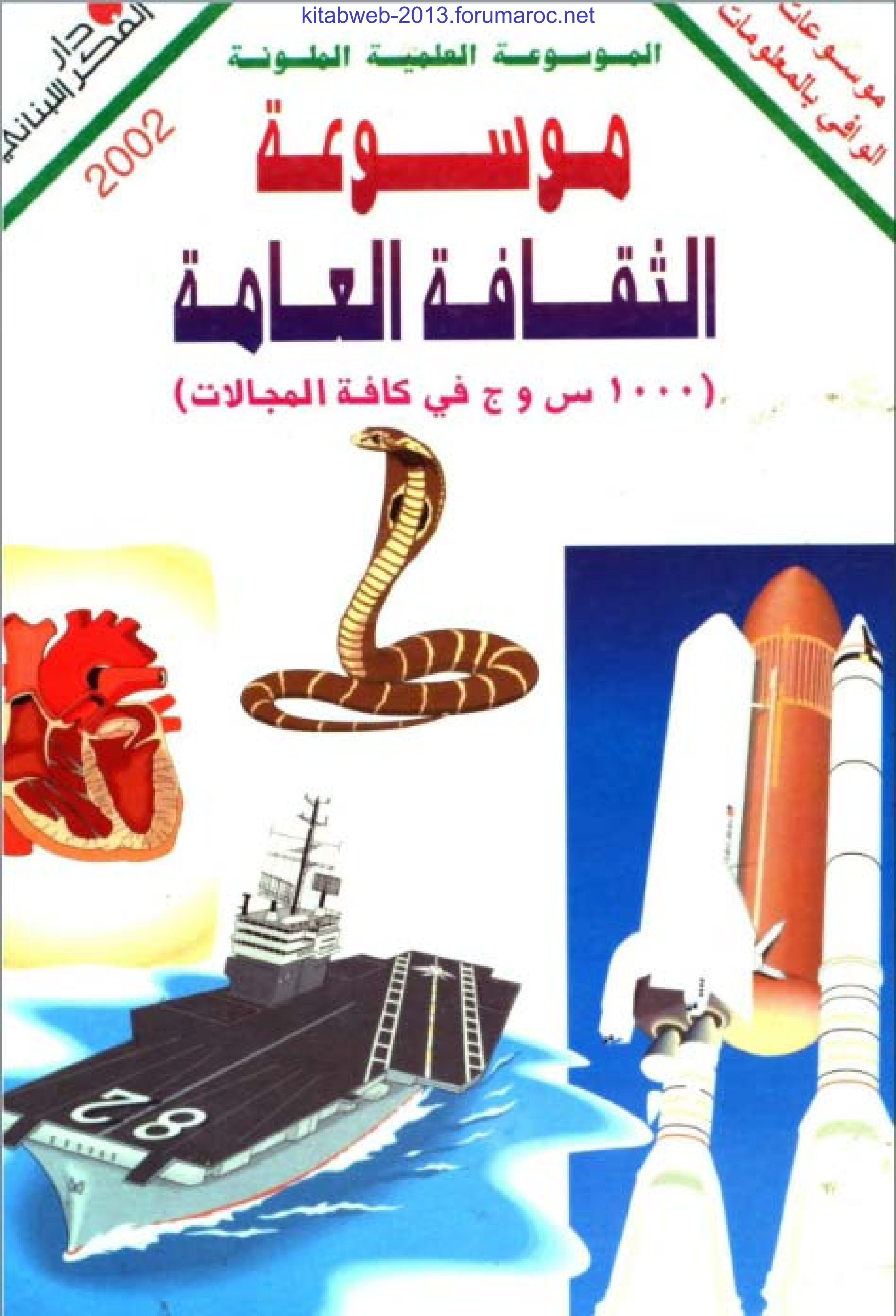
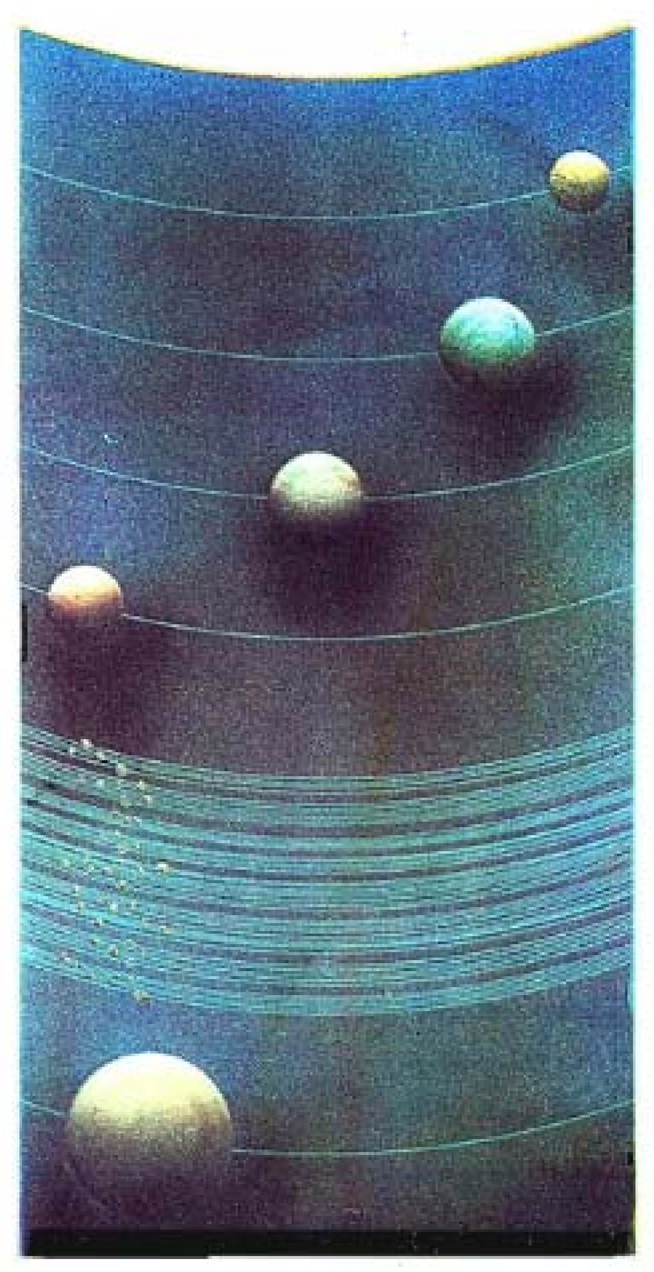

kitabweb-2013.forumaroc.net
الموسوعة العلمية الملونة
موسوعة
الثقافة العامة
(١٠٠٠ س و ج في كافة المجالات)
دار الفكر اللبناني
2002
موسوعات
الوافي بالمعلومات
82





الكــون



جزء من المنظومة الشمسية وهي من أعلى إلى أسفل: عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري

الكــون

س : متى تشكل الكون ؟

ج : إذا كان الكون يكبر فعلاً ، كما يعتقد العلماء فهذا يعني بالضرورة أنه كان أصغر حجماً في الماضي . منذ زمن موغل في القدم كانت كل المجرّات متلاصقة تغطي مساحة صغيرة من الفضاء فقط . ربما وقع انفجار كبير أدى إلى ابتعاد المجرات بعضها عن البعض الآخر . هذا الانفجار يُعرف باسم (بيغ بانغ Big Bong) وقد حدث هذا الانفجار منذ حوالي ١٥٠٠٠ مليون سنة على الأرجح .



الكرة الأرضية تسبح في الفضاء

س : ما هو الفضاء ؟

ج : الفضاء هو العدم ، أو هو اللاشيء تقريباً . إنه الحيّز الفاصل بين الكرة الأرضية والقمر

مثلاً أو بين كواكب المجموعة الشمسية وبين النجوم . الفضاء فارغ تقريباً . لا هواء فيه . مساحة من الفضاء بحجم منزل تحوي بضع ذرات من الغازات وربما شيئاً من غبار . بين حين وآخر قد يعبر نيزك أو مذنب ناحية من نواحي الفضاء .

س : أين يبدأ الفضاء ؟

ج : يبدأ الفضاء من أعلى الغلاف الجوي . كلما ارتفعت الطبقات الجوية قل الهواء . على ارتفاع حوالي مئة ميل ينعدم الهواء ويبدأ الفضاء .

س : هل الكرة الأرضية محور الكون ؟

ج : الكون هو كل ما له وجود . إنه جميع الكواكب والأقمار ، النجوم والمجرات . يمتد الكون في جميع الاتجاهات . من المحتمل أن هناك مناطق في الكون نعجز عن رؤيتها حتى بواسطة التلسكوب ، وبالتالي فإننا لا نعرف ما إذا كنا مركز الكون أم لا .

س : ما الذي يحفظ توازن الكون ؟

ج : إن القوة ذاتها التي تشد الإنسان إلى الأرض تحفظ توازن الكون . إنها الجاذبية . توجد الجاذبية في الفضاء بين الكواكب ، النجوم ، والمجرات . تحافظ الجاذبية على التوازن القائم في الكون .

س : ما مدى حجم الكون ؟

ج : لا أحد يعرف حجم الكون على وجه الدقة . وذلك لأنه من المحتمل أننا لا نستطيع رؤيته كاملاً بالوسائل العلمية المتوفرة لدينا حتى الآن . كما لا يستطيع علماء الفلك التأكيد بأن الضوء يعبر الفضاء بخط مستقيم . إذا كان الضوء يعبر في خطوط غير مستقيمة فإنه يجعل الأجسام تبدو أكثر قرباً مما هي عليه بالفعل وبالتالي فإنه من الممكن أن تكون نهاية الكون على مسافة ١٥٠٠٠ مليون سنة ضوئية .

س : ما هي السنة الضوئية ؟

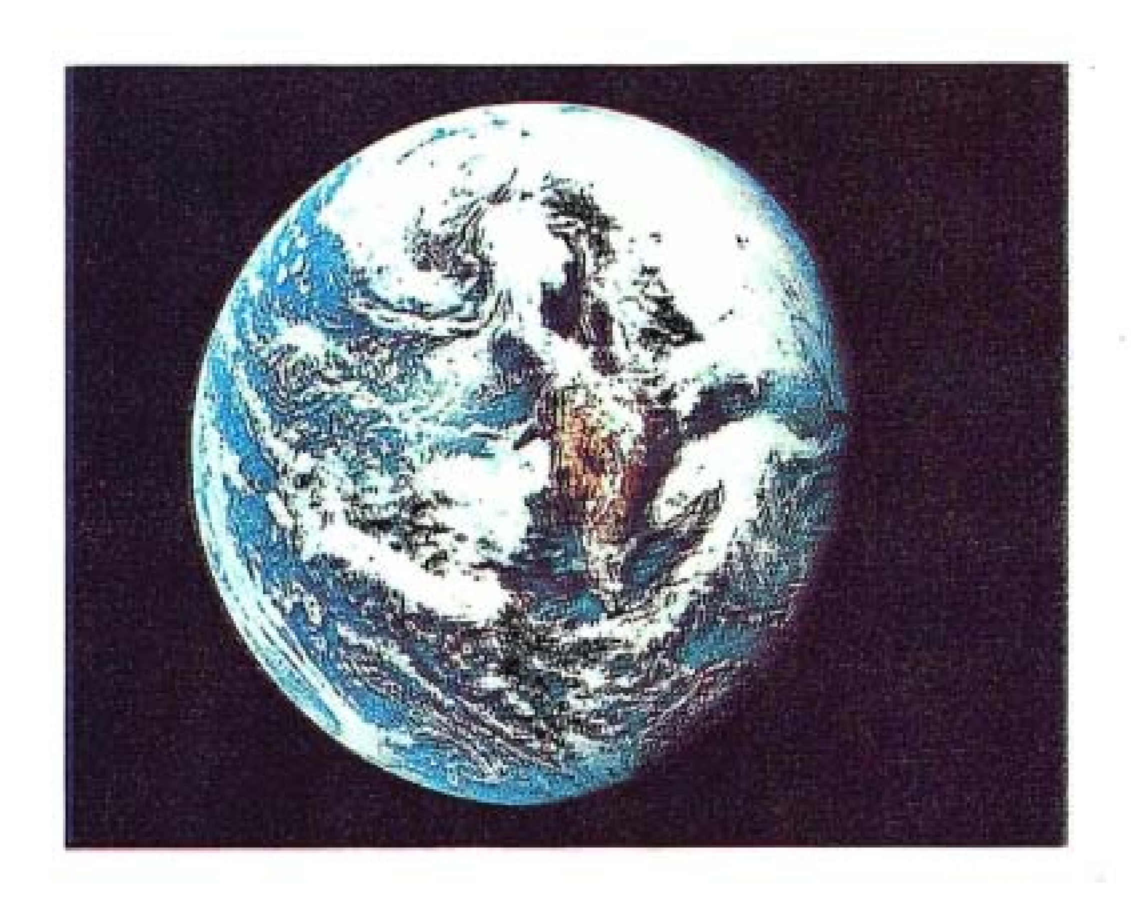
ج : لا يستطيع علماء الفلك استخدام الأميال أو الكيلومترات لقياس المسافات بين النجوم والكواكب وذلك لطول تلك المسافات ولهذا فإنهم يستخدمون السنة الضوئية . السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة واحدة وهي تساوي حوالي ٥,٩ تريليون ميل .

س : هل سينتهي الكون يوماً ما ؟

ج : يعتقد علماء الفلك أن الكون ما زال يكبر . ربما سيتوقف عن ذلك يوماً ما ويبدأ بعدها بالتقلص . وفي نهاية المطاف ستتصادم المجرات بعضها بالبعض الآخر فيدمر بعضها البعض الآخر . لكن متى يحدث ذلك فهذا علمه عند الله عز وجل .

س : هل يكبر الكون فعلاً ؟

ج : يستطيع علماء الفلك قياس سرعة النجوم والمجرات فيما معظمها يتحرك بعيداً عنا . كلما ابتعدت عنا المجرات كلما ظهرت وكأنها تتحرك بسرعة مبتعدة عنا . هذا يعني أن الكون يكبر فعلاً .

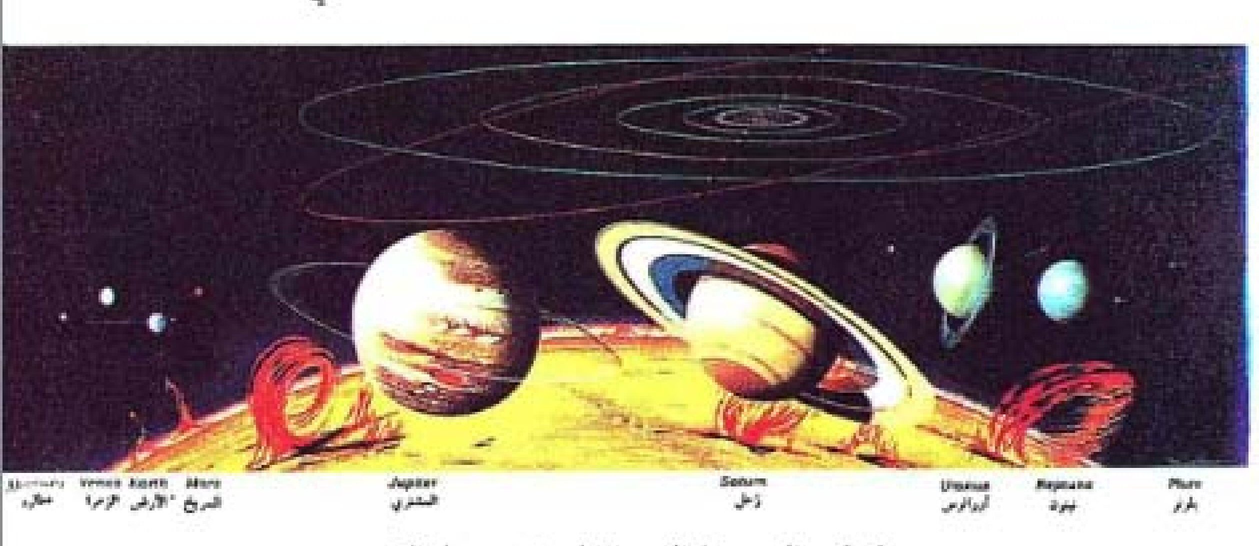


الأرض

الكواكب والنظام الشمسي

س : من أين استمدت الكواكب اسماءها ؟

ج : أطلق على الكواكب جميعاً اسماء آلهة يونانية أو رومانية قديمة مثل «جوبيتير» وهو اسم ملك الألهة الرومانية (المشتري) . الأرض هي الاستثناء الوحيد ، إذ نظر الوثنيون القدامى إلى تلك الكواكب باعتبارها من الألهة المقيمة في السماء !



كواكب المجموعة الشمسية التي تدور حول الشمس

س : ما الفرق بين كوكب وقمر ؟

ج : الكوكب يدور حول الشمس . والقمر أصغر حجماً ويدور حول الكوكب . كل الكواكب باستثناء اثنين فقط ذات أقمار . الأرض وبلوتو لكل منهما قمر واحد لا غير . للمشتري

ستة عشر قمراً . عطارد وفينوس لا أقمار لهما .

س : ما هو النظام الشمسي ؟

ج : يتكون النظام الشمسي من الشمس والكواكب التي تدور حولها والأقمار التي تدور حول تلك الكواكب والكويكبات ، النيازك ، المذنبات . تتحرك هذه الأجسام جميعاً حول الشمس بطرق معينة . تحافظ جاذبية الشمس على استمرار دوران هذه الأجسام على محاورها لأنها أكبرها حجماً .

س : ما عدد الكواكب ؟

ج : للشمس تسعة كواكب : عطارد وهو الأقرب إلى الشمس ، فينوس ، الأرض ، المريخ ، المشتري ، زُحل ، أورانوس ، نبتون ، وأخيراً بلوتو . بلوتو هو عادة الأكثر بعداً عن الشمس ، ولكنه حالياً أقرب إليها من نبتون وسيبقى كذلك حتى عام ١٩٩٩ . لا نستطيع معرفة عدد الكواكب في الكون ، ولكن بالتأكيد هناك الكثير منها غير تلك المعروفة في النظام الشمسي .

س : ما هو أكبر الكواكب ؟

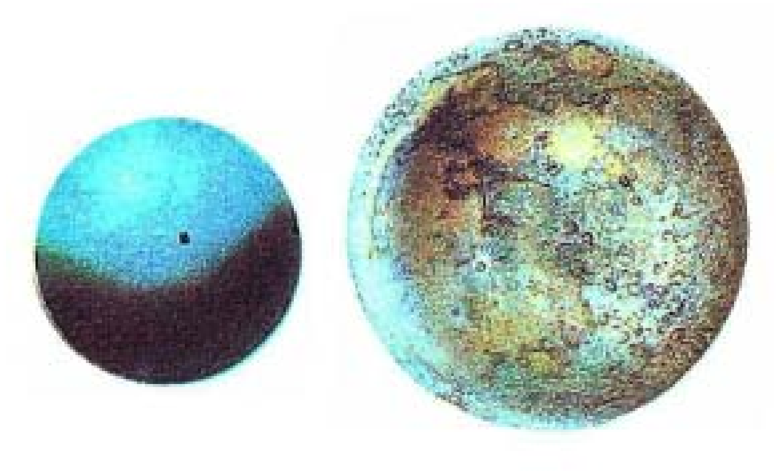
ج : المشتري. يبلغ قطره ٨٨٦٠٠ ميلاً أي إحدى عشرة مرة قطر الأرض، أما حجمه فهو ١٣٠٠ مرة حجم الأرض. وواقع الحال أن حجم المشتري يفوق بمرتين ونصف حجم الكواكب الثمان الأخرى مجتمعة .

س : ما هو أصغر الكواكب ؟

ج : بلوتو . يبلغ قطره ١٨٠٠ ميلاً فقط . أي ما يوازي ثلاثة أرباع قطر القمر .

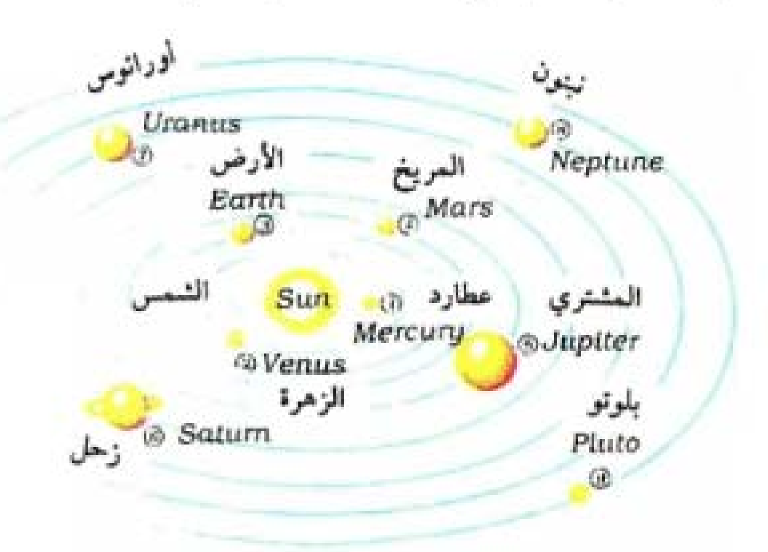
س : ما الفرق بين الكوكب والنجمة ؟

ج : تتكون النجوم من غازات حارة لامعة كالشمس . بينما تشبه الكواكب الأرض . تولّد النجوم والشمس ضوءها بنفسها وتُضاء الكواكب بنور الشمس . خلال الليل تبدو النجوم والكواكب متشابهة إذ إنها تبدو جميعاً كنقاط ضوئية سابحة في السماء . الكواكب أقرب إلينا من النجوم . بواسطة التلسكوب نستطيع أن نعرف أن الكواكب هي عالم مختلف عن النجوم التي حتى بواسطة التلسكوب تبدو لنا نقاطاً لامعة فقط .



س : أين ينتهي النظام الشمسي ؟

ج : يُعتقد أن بلوتو ، أبعد الكواكب عن الشمس ، يقع على طرف النظام الشمسي ، يبعد مداره حوالي ٣٧٠٠ مليون ميل عن الشمس ، أي ما يوازي مليون مرة طول المحيط الأطلسي الفاصل بين أوروبا والولايات المتحدة الأميركية . ويرجح العلماء أيضاً أن بعض النيازك بحاجة إلى سنتين ضوئيتين للوصول إلى أقرب نجمة مما يجعل طول النظام الشمسي حوالي أربع سنين ضوئية أي حوالي ٢٥ تريليون ميل تقريباً .



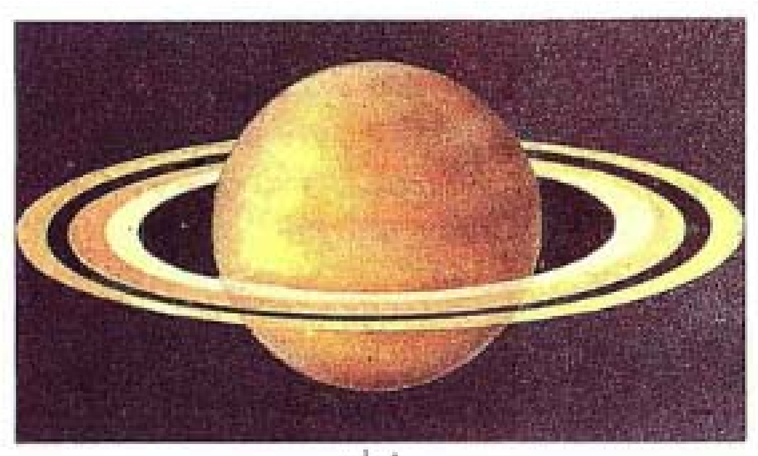
س : ما هو مدار كوكب ما ؟

ج : المدار هو طريق دائرية أو شبه دائرية تمر عليها الأجسام الفضائية . تدور الكواكب حول الشمس . تدور الأقمار حول الكواكب . تدور الأقمار الصناعية حول الأرض . يجب

على السفينة الفضائية أن تطير إلى خارج الغلاف الجوي لتصل الفضاء الخارجي لتأخذ لنفسها مداراً ما حول الأرض . لكي تستطيع القيام بذلك عليها أن تطير بسرعة ١٧٥٠٠ ميل في الساعة أي حوالي خمسة أميال في الثانية . إذا لم تستطع بلوغ هذه السرعة سقطت إلى الأرض .

س : على سطح أي كوكب يذوب الرصاص من شدة الحرارة ؟

ج : عطارد ، الأقرب إلى الشمس كوكب حار جداً لكنه ليس الكوكب الأشد حرارة . الكوكب الأشد حرارة هو فينوس إذ أن غلافه الجوي يعمل كما تعمل النوافذ في الدفيئة (بيت زجاجي لزراعة النباتات الرخصة أو لوقايتها) بمعنى أنه يحفظ الحرارة . وهكذا فإن درجة الحرارة على سطح فينوس تبلغ ٩٠٠°ف . وهذه حرارة كافية لتذويب معادن عدة منها القصدير والرصاص والزنك .



زحل

س : ما هي الكواكب التي تزنرها حلقات ؟

ج : المشتري ، زحل ، وأورانوس مزنرة بالحلقات . تتألف الحلقات من صخور تدور على مدار حول الكوكب . حلقات زحل تجعله الكوكب الأكثر جمالاً في السماء . يميل العلماء إلى الاعتقاد بأن نبتون مزنر بالحلقات هو الآخر .

س : ما هي الكواكب الداخلية والكواكب الخارجية ؟

ج : الكواكب الداخلية هي الكواكب الأربعة الأقرب إلى الشمس : عطارد ، فينوس ، الأرض والمريخ . الكواكب الخمسة الأخرى الباقية : المشتري ، زحل ، أورانوس ، نبتون ، وبلوتو ، بعيدة جداً عن الشمس ولذلك تسمى الكواكب الخارجية .

س : أين يصل طول النهار الواحد إلى سنتين ؟

ج : يقع عطارد قريباً جداً من الشمس ولهذا فإن دورته حول نفسه بطيئة . يدور عطارد حول نفسه ببطء شديد وهكذا فإن المدة الزمنية ما بين الشروق والشروق التالي على سطحه هي ١٧٦ يوماً أرضياً وهذا يوازي سنتين من سنوات عطارد حيث يبلغ طول السنة ٨٨ يوماً من أيام الأرض . وهكذا عليك أن تحتفل بعيد ميلادك مرتين في كل يوم لو كنت من سكان عطارد !

س : ما هو الكوكب الأحمر ؟

ج : المريخ هو الكوكب الأحمر . عندما يقترب المريخ من الأرض يبدو كنجمة حمراء في السماء . سبب ذلك يعود إلى أن سطح المريخ مكون من تراب وصخور حمراء . أجواء المريخ حمراء هي الأخرى بسبب الغبار الأحمر الطافي في تلك الأجواء .

س : أي الكواكب أسرعها دوراناً حول الشمس ؟

ج : أسرع الكواكب هو المشتري ـ بالمناسبة هو الأكبر حجماً أيضاً ـ يكمل دورته بما يقرب من ٩ ساعات و ٥٠ دقيقة . بسرعة تزيد $\frac{1}{2}$ ٢ على سرعة الأرض . تبلغ سرعة دوران هذا الكوكب في إحدى نقاط خط استوائه ٢٨٠٠٠ ميلاً في الساعة مما يسبب انتفاخه في وسطه .

س : هل يجب أن يكون الكوكب أكبر من أقماره ؟

ج : القمر أصغر حجماً من كوكبه دائماً وذلك لأن الجسم الأصغر هو الذي يدور حول الجسم الأكبر الذي يمتاز بجاذبية أعظم . ولكن الأقمار ليست بالضرورة أصغر من كواكب أخرى . فقمر الأرض وأقمار ستة كواكب أخرى كلها أكبر من الكوكب بلوتو . ويميل العلماء إلى الاعتقاد أن بلوتو كان في زمن ما قمراً لنبتون ، لكنه أفلت ذات يوم ليغدو كوكباً بذاته .

س : ما هو الكوكب الذي يستطيع أن يطفو على وجه الماء ؟

ج : إذا افترضنا جدلاً أنه باستطاعتنا وضع جميع الكواكب في محيط ماء ضخم فإنها تغرق جميعاً باستثناء كوكب واحد فقط . هذا الكوكب هو زحل ثاني أكبر الكواكب ، ذلك لأنه يتكون في معظمه من غازات وسوائل مما يجعل كثافته أقل من كثافة الماء . الكواكب الأخرى كلها أكثر كثافة من الماء ، وهي بالتالي لا تطفو على سطحه .

س : هل تتحرك الأقمار والكواكب جميعاً بالاتجاه نفسه ؟

ج : النظام الشمسي أشبه ما يكون بدوّامة خيل عملاقة تتحرك فيها كل الكواكب باتجاه واحد

حول الشمس . ولو أتيح لنا أن ننظر من قطب الشمس الشمالي نحو الأسفل لرأينا أن الكواكب تدور حول الشمس بعكس اتجاه عقارب الساعة . ليست هذه هي القاعدة بالنسبة لجميع الأقمار . صحيح أن معظمها يتحرك حول كواكبه بعكس اتجاه عقارب الساعة ، لكن بعضها يتحرك في الاتجاه الآخر . أقمار المشتري تتحرك في الاتجاهين معاً لكنها لا تصطدم لأنها تتحرك على مسافات مختلفة من سطح الكوكب .

س : هل من أجسام حية على الكواكب الأخرى ؟

ج : لا هواء على الكواكب الأخرى ولا على أقمارها . وهذه الكواكب إما حارة جداً وإما باردة جداً . لذا لا نستطيع أن نعيش عليها ، وكذلك هو الحال بالنسبة للنبات والحيوان . عندما وصل رجال الفضاء إلى القمر لم يلاحظوا حياة علية ، كما أن المسبر الفضائي «فايكنغ» الذي حط على المريخ لم يرسل ما يفيد وجود حياة على هذا الكوكب . الاعتقاد السائد أنه ما من حياة سوى على الأرض .

س : هل هناك كواكب أخرى بعد بلوتو ؟

ج : نعم هناك كوكب آخر بعد بلوتو تم التأكد من وجوده مؤخراً جداً .

س : ما هو النيزك وما هي أنواعه ؟

ج : النجمة التي تبدو وكأنها تقع من السماء هي في الواقع نيزك دخل الغلاف الجوي



نيازك تتساقط محترقة من الفضاء

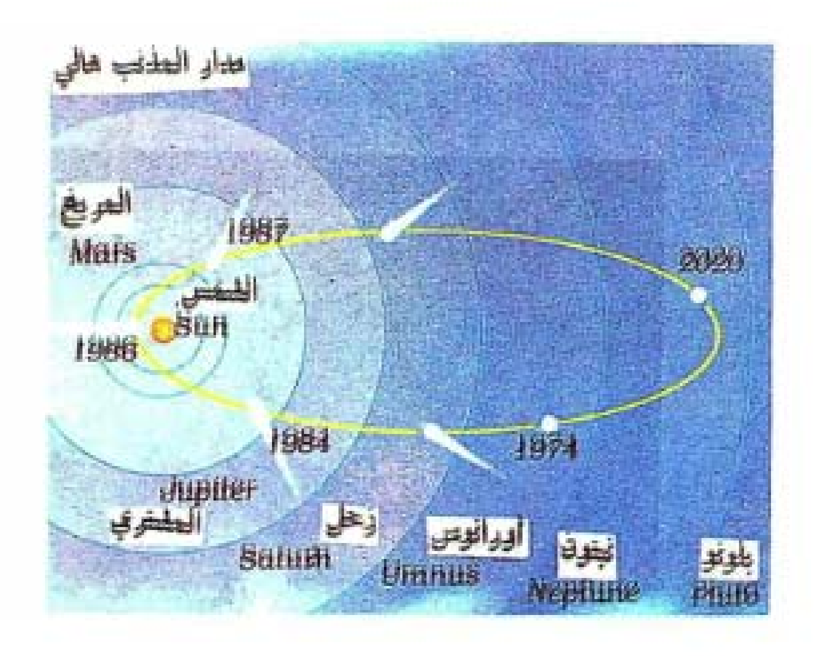
للأرض ، يلمع هذا النيزك عدة ثوان فقط ثم يختفي . يحترق هذا النيزك عند دخول الغلاف الجوي نتيجة احتكاكه بالهواء بسرعة كبيرة . عندما يسبح النيزك في الفضاء يسمى نيزكاً دائراً . عندما يخرق الغلاف الجوي يسمى نيزكاً . يكبر حجم بعض النيازك بحيث لا تحترق كلياً قبل أن تصطدم بالأرض ، عندها تسمى حجراً نيزكياً .

س : أين نعثر على حفر الأحجار النيزكية ؟

ج : عندما يصطدم حجر نيزكي بسطح الأرض ، يحدث حفرة في موضع اصطدامه . في «وينسلو» (اريزونا) حفرة نيزكية عظيمة يبلغ طولها ٤١٥٠ قدماً ويزيد عمرها عن ٢٥٠٠٠ سنة . مع مرور الأيام تزول هذه الحفر والفجوات من على سطح الأرض بفعل تقلبات الجو فيما تبقى ظاهرة في الكواكب الأخرى أو الأقمار كما على سطح قمر الأرض ، عطارد ، المريخ وأقماره ومعظم أقمار المشتري .

س : هل النيازك قادرة على قتل إنسان ؟

ج : حتى أيامنا هذه ، ما من دليل على أن نيزكاً قتل إنساناً . وهذا يعود إلى أن النيازك قليلة جداً وفترات سقوطها متباعدة لدرجة أن احتمال موت إنسان بسببها ضعيف جداً .



س : ما هو المذنّب ؟

ج : الاعتقاد الغالب هو أن المذنب صخور صغيرة وكميات من الغبار تشدها إلى بعضها

البعض غازات متجمدة . يدور حول الشمس ويبدو كالقمر في السماء . يتحرك المذنب حول الشمس بنفس سرعة الكواكب السيارة تقريباً رغم أنه يبدو وكأنه بطيء الحركة .

س : هل يشكل المذنب خطراً ما ؟

ج : لا يجد العلماء سبباً يدعو إلى الخوف من المذنبات ، خاصة بعد أن تمكنت الأرض من العبور عبر ذنب المذنب «هالي» دون أن ينتج عن ذلك أي ضرر . هذا وتجدر الإشارة إلى تخوف العلماء من آثار مدمرة لاصطدام الأرض بمذنب ضخم في العام ٢١١٦ !

س : ما هي الكويكبات ؟

ج : الكويكب عبارة عن عالم صغير يدور حول الشمس كما تدور الكواكب . يبلغ طول أكبرها من جانب إلى آخر حوالي ٦٢٠ ميلاً . يصل عدد الكويكبات إلى بضعة آلاف ، لا يزيد طول غالبيتها على بضعة أميال فقط . تتواجد هذه الكويكبات على مدار حول الشمس يقع بين المريخ والمشتري .



أحد المذنبات، ١ ـ النواة الصغيرة الكثيفة، ٢ ـ اللؤابة، ٣ ـ الذنب.

الشمس

س : ما مدى كبر الشمس ؟

ج : طول الشمس من جانب إلى جانب ٨٦٣٤٠٠ ميلاً ، أي ما يوازي ١٠٩ مرات طول الأرض . ويبلغ وزنها ٣٣٣٠٠٠ وزن الأرض . أما حجمها فهائل جداً إذ يتسع لاحتواء ١٣٠٠٠٠٠ أرضاً . إذا كانت الأرض بحجم كرة مضرب فإن الشمس تكون بحجم منزل .

س : مما تتكون الشمس ؟

ج : تتكون الشمس من غازات حارة على شكل كرة . تسطع الشمس بقوة وتلمع لأن حرارتها مرتفعة جداً . يشكل الهيدروجين معظم غازات الشمس . يتحول الهيدروجين ببطء إلى هليوم داخل الشمس مما يولد درجة حرارة عالية .

س : متى بدأت الشمس تضيء ما حولها ؟

ج : بدأت الشمس بالسطوع والتألق منذ حوالي ٥٠٠٠ مليون سنة . تكونت من غيوم غبار وغازات في الفضاء . تقلص حجم الغيمة رويداً رويداً وازدادت كثافتها . كلما ازدادت الغيمة تقلصاً كلما سخن جوفها . وفي نهاية المطاف ازدادت حرارة الغيمة فسطعت وتألقت مكونة الشمس .

الأجسام التي انفصلت عن تلك الغيمة العملاقة صارت الكواكب وسائر الأجسام الأخرى التي تشكل المجموعة الشمسية بما فيها الأقمار والكويكبات والمذنبات .

س : هل تتحرك الشمس ؟

ج : يبدو لنا أن الشمس تتحرك كل يوم من الشرق إلى الغرب . هذه الحركة ناتجة في الواقع عن دوران الأرض حول نفسها . فالأرض هي التي تتحرك لا الشمس . ومع ذلك فإن الشمس تتحرك ، فهي تدور كالأرض وإنما ببطء شديد . فكما تدور الأرض مع قمرها حول الشمس فإن الشمس تدور حول محور المجرة حاملة معها باقي أجسام المجموعة الشمسية .

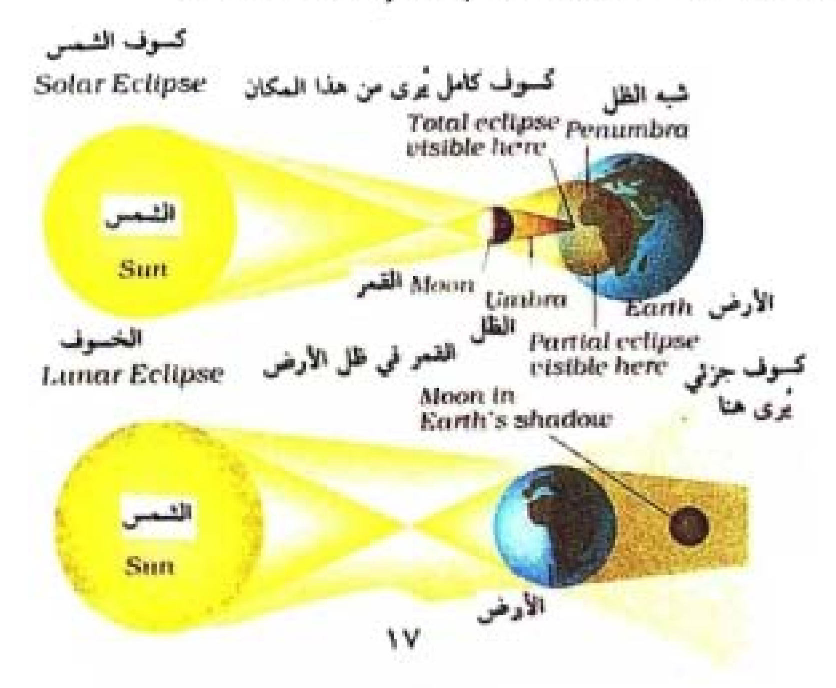
س : ما درجة حرارة الشمس ؟

ج : تبلغ الحرارة على سطح الشمس حوالي ١٠٠٠٠ درجة فهرنهايت وهي درجة حرارة كافية لتبخر كل ما هو على وجه الأرض .

الحرارة في مركز الشمس أعلى بكثير إذ تصل إلى حدود ٢٥ مليون درجة فهرنهايت !

س : ما الذي يحدث عند خسوف الشمس ؟

ج : يكون القمر في مواجهة الشمس اثناء الكسوف فيحجبها جزئياً عن الأرض . يخيم الظلام على الأرض وتصغر الشمس بحيث تبدو كالهلال . قد يشاهد سكان منطقة ما كسوفاً تاماً تختفي فيه الشمس بشكل تام لوقت قصير ، يصبح الجو بارداً ويعم الظلام . عندما يخسف القمر تكون الأرض ما بين الشمس والقمر فتحجب نور الشمس عن القمر . يتلون القمر بلون أصفر ثم يختفي مدة من الوقت .



القمر

س : ما مدى كبر القمر ؟

ج : يبلغ طول القمر من طرف إلى طرف ٢١٥٥ ميلاً أي ما يوازي عرض أوستراليا تقريباً . تنقص مساحته قليلاً عن أربعة أضعاف مساحة أوروبا .

س : كيف تكون القمر ؟

ج : تكوَّن القمر حين تكونت سائر أجرام المجموعة الشمسية أي عندما تكونت الأرض أيضاً، يعتقد العلماء أن ذلك قد حدث منذ حوالي ٤٦٠٠ مليون سنة .

س : لماذا تغطي الحفر سطح القمر ؟

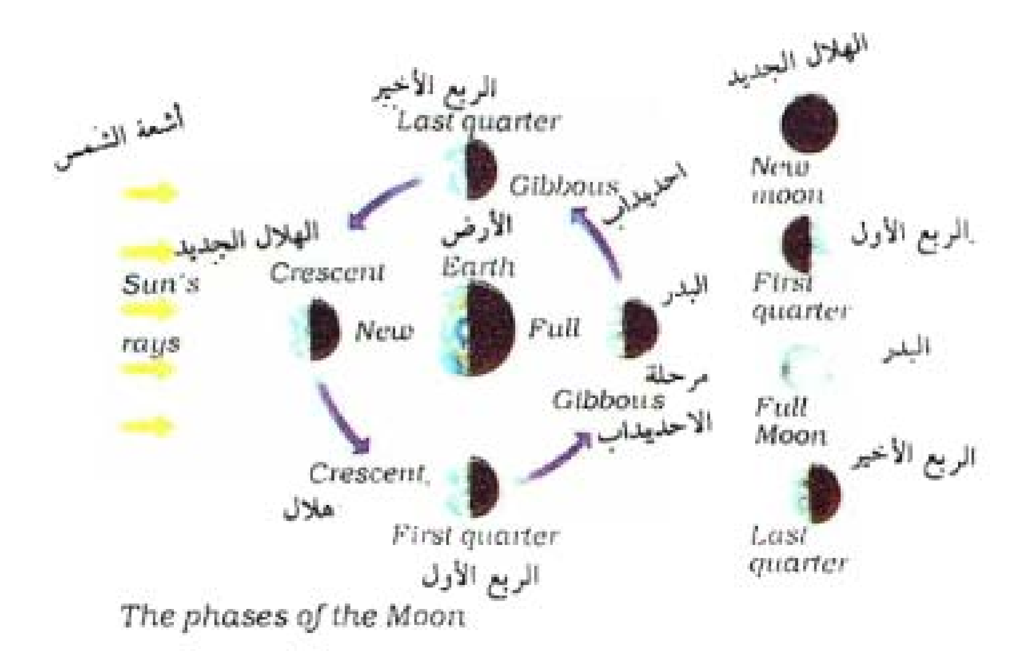
ج : هناك حفر مشابهة على سطح الأرض أيضاً . وهذه الحفر ناتجة عن اصطدام نيزك أو ثورة بركان . تقلبات الجو والمناخ على الأرض تؤدي إلى ردم هذه الحفر . فيما يبقى جو القمر واحداً فتبقى الحفر على حالها .

س : كيف يستمر القمر سابحاً في الفضاء ؟

ج : تجذب الأرض القمر إليها كما تجذب أي شيء آخر ، ولكنه لا يصطدم بها لأنه يتحرك بسرعة باتجاه واحد . وهكذا يسير حول الأرض في مدار شبه دائري محافظاً في بعده عنها على المسافة عينها . تبلغ هذه المسافة ٢٣٨٧٠٠ ميلاً أي ما يزيد على ٣٠ مرة قطر الأرض . إذا كانت الأرض بحجم كرة مضرب فإن القمر بحجم كلة تبعد عنها ٦,٥ قدم .

س : لماذا يتغير شكل القمر في السماء ؟

ج : يتغير شكل القمر كل أربعة أسابيع من هلال إلى بدر مكتمل ثم يعود هلالاً من جديد . هذا ما نراه نحن . في الواقع لا يتغير شكل القمر أبداً . ولكن الذي يحدث هو أن الشمس تضيء قسماً منه فيما تحجب الأرض القسم الآخر بظلها فلا نرى نحن سوى القسم المضاء .



The phases of the Moon

س : ما العلو الذي نستطيع أن نبلغه قفزاً على سطح القمر ؟

ج : نستطيع القفز إلى ارتفاع أعلى مما نستطيعه على سطح الأرض . سبب ذلك أننا نزن ست مرات أقل لأن جاذبية القمر سدس جاذبية الأرض . لكن هذا لا يعني أننا نستطيع القفز بالنسبة نفسها إذ يتوجب علينا ارتداء بذلة فضائية ثقيلة مما يزيد من وزننا .

النجوم والمجرات

س : ممّ تتكون النجوم ؟

ج : تتكون النجوم من غيوم عملاقة من الغبار والغازات كما هي الحال بالنسبة للشمس . هناك في الفضاء البعيد البعيد غيوم عملاقة من الغازات والغبار تُعرف باسم الغيوم السديمية . بعض هذه الغيوم تتلألأ مرسلة الضوء ، إنها النجوم .

س : ما المسافة التي تفصلنا عن أقرب هذه النجوم إلينا ؟

ج : أقرب النجوم إلى الأرض هي الشمس التي تبعد عن الأرض ٩٣ مليون ميل أو ما يوازي ١٢٠٠٠٠ مرة طول قطر الأرض .

س : ما المسافة التي تفصلنا عن أبعد النجوم إلينا ؟

ج : الشمس نجمة واحدة من بين ما يقرب ١٠٠٠٠٠ مليون نجمة تشكل المجرة . تقع أبعد نجمة في طرف المجرة الآخر على بعد ٨٠٠٠٠ سنة ضوئية عن الشمس . في الكون ملايين المجرات ، وفي كل مجرة ملايين النجوم !

س : ما النجمة الأكثر تألقاً في السماء ؟

ج : أكثر النجوم تألقاً بالنسبة إلينا هي الشمس . تبدو كذلك لأنها الأقرب . أكثر النجوم تألقاً في الليل هي «الشِّعْرى اليمانية» (Sirius) التي تبث ضوءاً يزيد بحوالي ٢٥ مرة على قوة الضوء المنبعث من الشمس . هناك نجوم أخرى تزيد درجة تألقها عن الشمس ملايين المرات ولكنها تبدو إقل لمعاناً وسطوعاً وتألقاً من الشعرى اليمانية لأنها أبعد منها بكثير

ولذلك تبدو باهتة خافتة الوهج .

س : ما عدد نجوم السماء ؟

ج : في ليلة صافية الأديم حيث لا غيوم ، وفي مكان مناسب بعيد عن المدينة والأضواء نستطيع أن نعد حوالي ٢٠٠٠ نجمة وذلك بالعين المجردة . يرتفع العدد إلى حوالي ٦٠٠٠ إذا استخدمنا التلسكوب . قد يزيد هذا الرقم إذا نظرنا إلى الفضاء البعيد البعيد . أما الواقع هناك ملايين النجوم في السماء .

س : هل الشمس نجمة غريبة ؟

ج : بالنسبة لسكان الأرض تبدو الشمس كبيرة ، متوهجة ، قوية الإضاءة ساطعة . سبب ذلك يعود فقط إلى قربها منا . إذا قارنا الشمس بسائر النجوم بدت لنا معتدلة الحجم والإضاءة معاً .

س : ما هو المُسْتَسْعِر (Supernova) ؟

ج : إنه نجم يتعاظم ضياؤه فجأة حتى ليمكن رؤيته في النهار ثم يخبو في بضعة شهور أو سنين . يعتقد العلماء أن هذه الظاهرة ناتجة عن انفجار نجمة كبيرة في الفضاء .

س : لماذا تتلألأ النجوم ؟

ج : يخترق الضوء القادم إلينا من النجوم غلاف الأرض الجوي قبل أن نراه . يحتوي الغلاف الجوي على طبقات من الهواء المتحرك مما يحرف مسار ضوء النجوم بعض الشيء ، وهكذا تبدو النجمة وكأنها تتلألأ . في الحقيقة تسطع النجوم بنور ثابت .

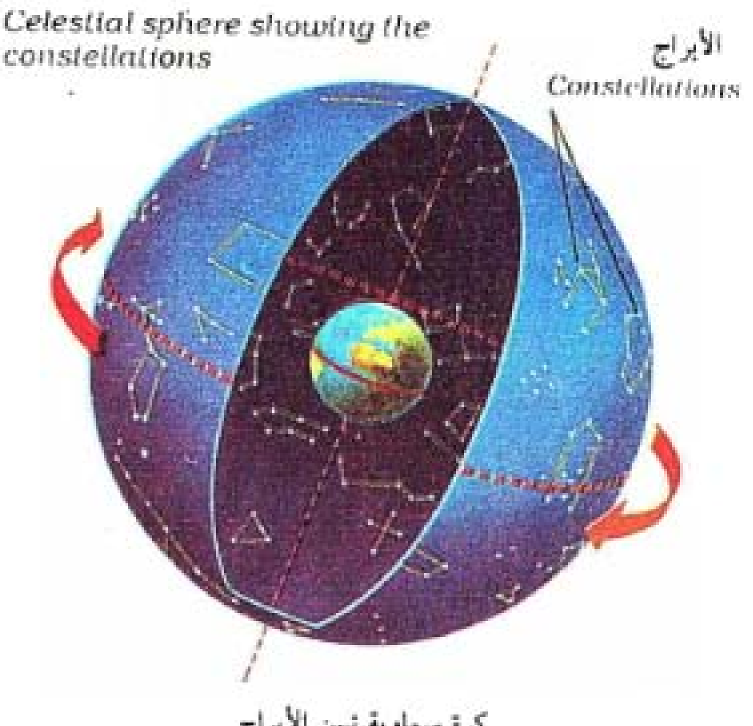
س : ما هو البرج ؟

ج : تشكل النجوم نماذج ومجموعات في سماء الليل . هذه الأشكال والمجموعات لا تتغير أبداً وهي تعرف بالأبراج . منذ زمن طويل سمى الناس هذه الأبراج بأسماء معينة : العقرب ، الجوزاء ، الثور . . . . أطلقوا عليها اسماء أشياء ، أو حيوانات ، أو اسماء بشر أو آلهة وثنية . . . ما زلنا حتى اليوم نستعمل هذه الأسماء أو بعضها .

س : ما هي درب اللبانة (المجرة) ؟

ج : جميع النجوم التي نراها في الليل تعرف باسم «درب اللبانة» . عندما نتأمل نجوم درب اللبانة فنحن نتأمل النجوم التي تشكل مجرتنا .

ن ملايين النجوم . درب اللبانة ، مجرتنا ، شبيه
ـ اذرع لولبية . يبلغ طولها حوالي ١٠٠٠٠٠ سنة ضوئية . هنا
المجرات في الكون .



كرة سماوية تبين الأبراج

س : لماذا نرى النجوم في الليل فقط ؟

ج : لا نتمكن من مشاهدة النجوم في النهار لأن الشمس تسطع بقوة . ينتشر ضوء الشمس عبر السماء ويجعلها تبدو زرقاء . النجوم في مواقعها في الليل كما في النهار بالطبع . تتكيف عيوننا مع اللون الأزرق الساطع في السماء فتعجز عن رؤية النجوم الباهتة . في الفجر كما عند الغروب يضعف نور الشمس فتسهل علينا رؤية النجوم والكواكب .

: ما هو «الكازار» ؟

الكازار هو جسم غامض تم اكتشافه لأول مرة من قبل علماء الفلك عام ١٩٦٠ . تبعث ذه الأجسام نوراً أو موجات لاسلكية كالمجرات . إنها غاية في البعد . إنها أبعد جسام الفضائية المعروفة . على الرغم من ذلك تبدو ساطعة ومتوهجة جداً كما لو أنها

مئات المجرات مجتمعة مع أنها أصغر حجماً من غالبية المجرات . والسؤال يمكن لجسم بهذا الصغر أن يبث مثل ذلك الضوء ؟ يميل العلماء إلى الاعتقاد أن يسمونه «حفرة سوداء» تقع في مركز الكازار فتقلص من حجمه فيسطع بقوة هائلة قبل أن يختفي .



التيلسكوب الذي صنعه السير ويليام هرشيل

ريادة الفضاء

س : هل عرف علماء الفلك القدماء التلسكوب ؟

ج : تمكن العالم الأغريقي طاليس أن يتوقع بنجاح موعد كسوف الشمس في سنة ٥٨٥ ق. م. وقد حدث هذا قبل ما يزيد على ألفي سنة من اختراع التلسكوب . عرف علماء الفلك القدامى كيفية الإفادة من أدوات سهلت لهم قياس بعد الشمس ، الكواكب والنجوم ، حدث كل هذا قبل اختراع التلسكوب .

س : مَن الذي اكتشف أن الأرض تدور حول الشمس ؟

ج : منذ زمن طويل ، حوالي ٢٦٠ ق. م. قال العالم الأغريقي أريسطارخوس أن الأرض تدور حول الشمس ، لكن غالبية الناس ما كانت لتصدق مثل هذا الكلام . بعد مضي حوالي ٢٠٠٠ سنة على قوله هذا ثبت بالبرهان العلمي أنه كان على صواب . فقد تبين لعالم الفلك البريطاني جايمس برادلي ـ الذي استخدم تلسكوباً عملاقاً ـ تبين له أن النجوم تبدو وكأنها تتحرك ببطء بسبب دوران الأرض حول الشمس .

س : مَن الذي اكتشف أن الأرض كروية ؟

ج : بسبب تواري السفن المبحرة عن الأنظار حسب الناس منذ الأزمان الغابرة أن الأرض كروية الشكل . ولكن هذا الأمر لم يثبت بالدليل القاطع إلا عام ١٥٠٠ م عندما قامت سفينة بدورة كاملة حول الأرض . في العام ٢٤٠ ق. م. استطاع الفلكي اليوناني ايراتوستين احتساب محيط الأرض بدقة ولكن أحداً لم يصدق أن الأرض على مثل ذلك الكبر !

س : مَن الذي اخترع التلسكوب ؟

ج : إنه هانز ليبيرشي ، صانع نظارات هولندي وذلك عام ١٦٠٨ فقد لاحظ هو أو مساعده أن الأشياء تبدو أقرب إلينا إذا نظر إليها من خلال عدستين . وضع ليبرشي العدسات داخل أنبوب وهكذا ظهر أول تلسكوب . في السنة التالية أي عام ١٦٠٩ صنع الفلكي الإيطالي العظيم غاليليو غاليلي تلسكوباً أكثر تطوراً واكتشف أشياء عديدة مهمة .

س : ما هو أول كوكب تم اكتشافه ؟

ج : يعرف الناس الكواكب الخمسة الأقرب إلينا من مرحلة ما قبل التاريخ . هذه الكواكب هي : عطارد ، فينوس ، المريخ ، المشتري وزحل . عام ١٧٨١ اكتشف الفلكي البريطاني السير ويليام هيرشيل بالصدفة كوكباً جديداً . سمي هذا الكوكب أورانوس . عملياً تسهل رؤية أورانوس بالعين المجردة لكن لم يفطن أحد من قبل إلى كونه كوكباً .

س : كيف تكهن الفلكيون بوجود كوكبين آخرين ؟

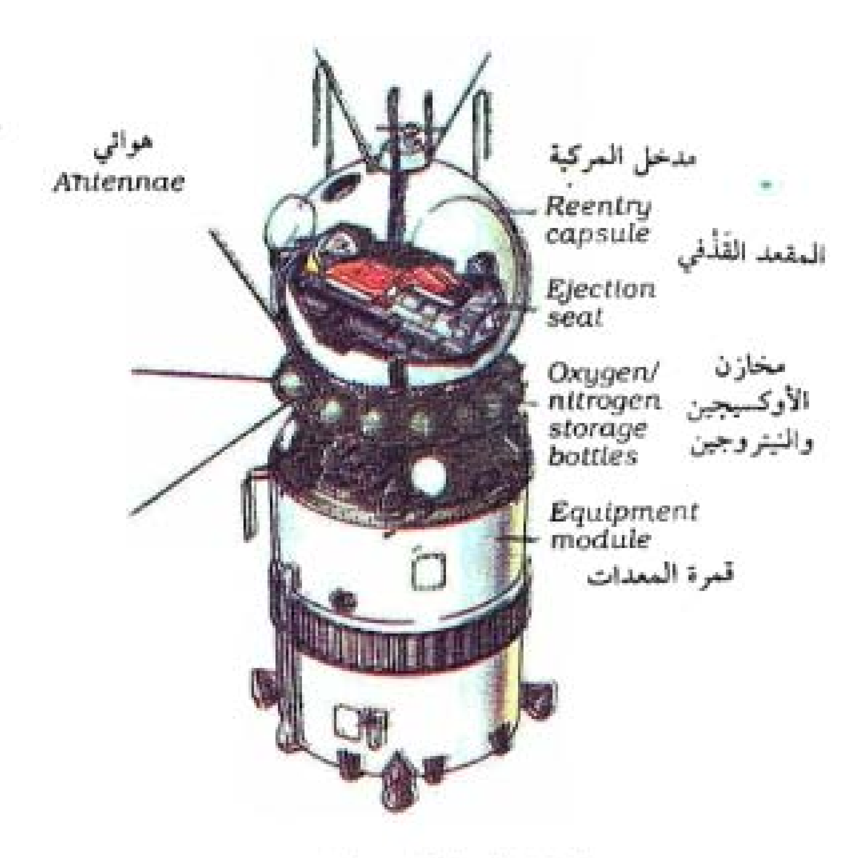
ج : عام ١٨٤٦ قال عالمان أحدهما فرنسي والآخر بريطاني دون سابق معرفة بينهما أن هناك كوكباً يزعج مدار أورانوس ، وحدد كل منهما موقع هذا الكوكب الجديد . فور ذلك استطاع فلكي ألماني التأكد من وجود هذا الكوكب في المكان الذي تكهن به هذان العالمان وأطلق عليه اسم نبتون . التشويش الحاصل على مداره أدى إلى اكتشاف كوكب جديد : بلوتو .

س : ما مدى قوة وضخامة التلسكوبات التي يستخدمها علماء الفلك ؟

ج : أضخم تلسكوب موجود في روسيا . يبلغ طول مرآته من طرف إلى طرف ١٩,٧ قدم ، وهو قادر على إظهار الأجسام في طرف الكون المعروف لدينا . يتم الآن إقامة تلسكوب أكثر ضخامة بمرآة بطول ٣٣ قدماً وذلك في هاواي في الولايات المتحدة الأميركية . أكبر تلسكوب يعمل على التقاط الموجات اللاسلكية بدلاً من الضوء يقع في بورتوريكو . المسافة ما بين طرفي صحنه ١٠٠٠ قدم . هو الآخر يستطيع التكهن بوجود أجرام تقع في طرف العالم .

س : مَن هو الرجل الذي قام بأول رحلة إلى الفضاء ؟

ج : إنه الروسي يوري غاغارين الذي قام بأول رحلة إلى الفضاء على متن السفينة الفضائية فوستوك ١ ، وذلك في ١٢ نيسان ١٩٦١ . قام بدورة كاملة حول الأرض ليحط بعد ذلك عليها . استغرقت دورته الكاملة هذه ساعة و ٤٨ دقيقة فقط .



المركبة الفضائية فوستوك ١

س : مَن هي أول امرأة قامت بأول رحلة إلى الفضاء ؟

ج :إنها الروسية ڤالنتينا تيريشكوفا . قامت ڤالنتينا برحلة إلى الفضاء على متن السفينة الفضائية «فوستوك ٦» استغرقت ثلاثة أيام وذلك في ٦ حزيران ١٩٦٣ . دارت ٤٨ مرة حول الأرض .

س : مَن هو أول إنسان سار على سطح القمر ؟

ج :إنه الأميركي نل أرمسترونغ فهو أول إنسان خطا على وجه القمر وذلك في ٢١ تموز ١٩٦٩ . قال فيما هو ينزل من السفينة الفضائية «أبولو ١١» ليخطو خطواته الأولى فوق سطح القمر ، قال : «إنها خطوة صغيرة يقوم بها رجل ولكنها وثبة عظيمة للبشرية» بعد ذلك بثوان لحق به أدوين الدرين .

س : ما هي أخطر مرحلة في رحلة فضائية ؟

ج :تعتبر نهائية الرحلة الفضائية أخطر مرحلة فيها بالنسبة لسلامة الرواد . فالسفينة الفضائية تنطلق بسرعة هائلة وهي في طريق العودة إلى الأرض . عندما تدخل السفينة طبقات

الغلاف الجوي العليا تسخن بشكل هائل نتيجة احتكاكها بتلك الطبقات . هذه السخونة تزيد من حرارة السفينة مما قد يؤدي إلى موت الرواد . من أجل حماية الرواد والحفاظ على برودة السفينة تزود بحجاب حاجز يقيها خطر السخونة . لكن يشترط أن تدخل السفينة الفضائية الغلاف الجوي بدءاً من مقدمة هذا الحجاب وإلا فإنها تحترق .

س : متى أطلق الإنسان أول سفينة فضائية ؟

ج : أول صاروخ انطلق إلى خارج الأرض أي إلى مكان أبعد من الغلاف الجوي هو صاروخ أميركي أطلق سنة ١٩٤٩ . لكن أول سفينة فضائية حقيقية أطلقت إلى الفضاء هي قمر صناعي روسي عرف باسم «سبوتنك ١» ، أطلق في ٤ تشرين الأول ١٩٥٧ . لم يكن يحمل إنساناً أو حيواناً وإنما آلات تعمل على بث معلومات تتلقاها المحطة الأرضية .

س : ما مدى سرعة سفينة فضائية ؟

ج : لتستطيع سفينة فضائية مغادرة الأرض والوصول إلى قمر أو كوكب يجب أن تُطلق بما يُعرف بسرعة الانفلات الصغرى . تبلغ هذه السرعة سبعة أميال في الثانية أو ٢٤٨٠٠ ميل في الساعة . تصل المركبة هذه السرعة عالياً فوق الأرض ومن ثم تنطلق في الفضاء . إذا عجزت السفينة عن بلوغ سرعة الانفلات الصغرى فهي إما أن تقع إلى الأرض وإما أن تتخذ لنفسها محوراً حول الأرض وتدور فيه .

س : هل تلقينا أية إشارات من الفضاء الخارجي ؟

ج : عام ١٩٣١ سمع مهندس الراديو الأميركي كارل جانسكي أصواتاً لاسلكية غريبة . حاول تتبع مصدر هذه الأصوات فاكتشف أنها قادمة من النجوم . وهذا يعود إلى أن النجوم والمجرات تبعث موجات لاسلكية كما تبعث الضوء . عام ١٩٦٧ عالمة فلك بريطانية تدعى جوسلين بل بيرنيل التقطت إشارة لاسلكية مصدرها الفضاء الخارجي قادمة من نجمة نيوترونية وهي نوع من النجوم لا تُرى في الغالب ولكننا نعرف وجودها بسبب الإشارات اللاسلكية التي تنبعث منها بانتظام .

س : ما مدى حجم وقوة أضخم المركبات الفضائية ؟

ج : أضخم صاروخ فضائي صنع حتى الآن هو الصاروخ الأميركي (ساتيرن V) وهو الصاروخ الذي حمل رواد «أبولو» في رحلاتهم إلى القمر ما بين ١٩٦٩ ـ ١٩٧٢ . بلغ ارتفاعه ٣٦٤ قدماً أي ما يزيد ٢٠ مرة عن ارتفاع مبنى مكون من طابقين اثنين . قوة اندفاعه عند انطلاقه ٣٩٠٠ طن أي ما يوازي اندفاع ٤٠ طائرة ضخمة .

س : ما الذي تقوم به التوابع ؟

ج : التابع هو كل جسم يدور حول جسم آخر . القمر تابع للأرض . الأرض وسائر الكواكب توابع للشمس . يستعمل الناس هذه الكلمة الآن للأشياء التي صنعها الإنسان وأطلقها لتدور حول الأرض والتي تُعرف باسم الأقمار الصناعية . تقوم هذه الأقمار بجمع معلومات علمية هامة عن الكون والأرض على حد سواء وترسلها إلى الأرض . تبعث إلينا صوراً تساعدنا على التنبؤ بأحوال الطقس . تبث الأقمار الصناعية برامج تلفزيونية من قارة إلى قارة كما تسهل عملية الاتصالات الهاتفية . . .

س : هل يستطيع الإنسان أن يصل إلى الكواكب والنجوم ؟

ج : ليس لدى الإنسان ـ حتى يومنا هذا ـ سفينة فضائية توصله إلى الكواكب . كلفة صنع هذه السفينة باهظة جداً إضافة إلى أن الإنسان استطاع اكتشاف هذه الكواكب بواسطة المسابر الفضائية . النجوم بعيدة جداً عنا . أقربها إلينا تحتاج إلى ٢٠٠٠٠ سنة للوصول إليها إذا اعتمدنا السرعة القصوى للمركبات الفضائية المعروفة في أيامنا ، لذلك يبدو وكأن الإنسان لن يستطيع الذهاب أبداً إليها .

س : أين تذهب «المسابر الفضائية» ؟

ج : «المسابر الفضائية» هي مركبات فضائية مجهزة بآلات متطورة جداً تطير إلى القمر أو الكواكب ، تدور حول الكوكب أو تحط عليه ، مجهزة بآلات تصوير وخلافه ، تبعث صوراً ومعلومات إلى الأرض بواسطة موجات لاسلكية .



المسبر الفضائي فواياجير ٢ المرسل لاكتشاف نبتون

س : ما هو الصاروخ الفضائي ، وما مهمته ؟

ج : الصاروخ الفضائي نوع جديد من السفن الفضائية . خلافاً لما كان عليه الحال قبل صنعه يمكن استعماله غير مرة . فهو يقلع عن الأرض كالصاروخ ولكنه يحط عليها كالطائرة . الصاروخ الفضائي عاجز عن بلوغ القمر أو الكواكب ولكنه يستطيع الدخول في مدار حول الأرض حيث يجري العلماء أبحاثاً علمية ، أو يقومون بوضع قمر صناعي أو يزودون أقماراً صناعية سبق أن أطلقت أو محطات علمية بما يلزم .

س : ما هو وزننا في الفضاء ؟

ج : إذا أتيح لك أن تسافر إلى الفضاء فإنك لن تزن شيئاً في معظم الرحلة . لك وزن فقط عند الإقلاع وعند الهبوط . خلال الرحلة ستسبح في فضاء السفينة الفضائية وذلك لأن الجاذبية عاجزة عن جذب الرواد إلى أرض السفينة .

س : كيف يتمكن الإنسان من العيش في الفضاء ؟

ج : ليس في الفضاء ما يساعد الإنسان في البقاء على قيد الحياة . لا هواء . لا ماء . ولا طعام . وإذا لم يحتط الإنسان بما فيه الكفاية فإنه يموت خلال بضع ثوان . تزود السفينة الفضائية روادها بالهواء والماء ، والطعام . يرتدي هؤلاء خارج السفينة بذلات فضائية خاصة تزودهم هي الأخرى بالماء والهواء وحتى بالطعام عند الضرورة . هذه البذلات مزودة أيضاً بأجهزة تبريد وتدفئة لحماية رواد الفضاء من السخونة أو البرودة وفقاً لوجود أو انعدام نور الشمس .



مذنب هالي الذي يظهر مرة كل ٧٦ عاماً



الأرض

الأرض

س : متى تكونت الأرض ؟

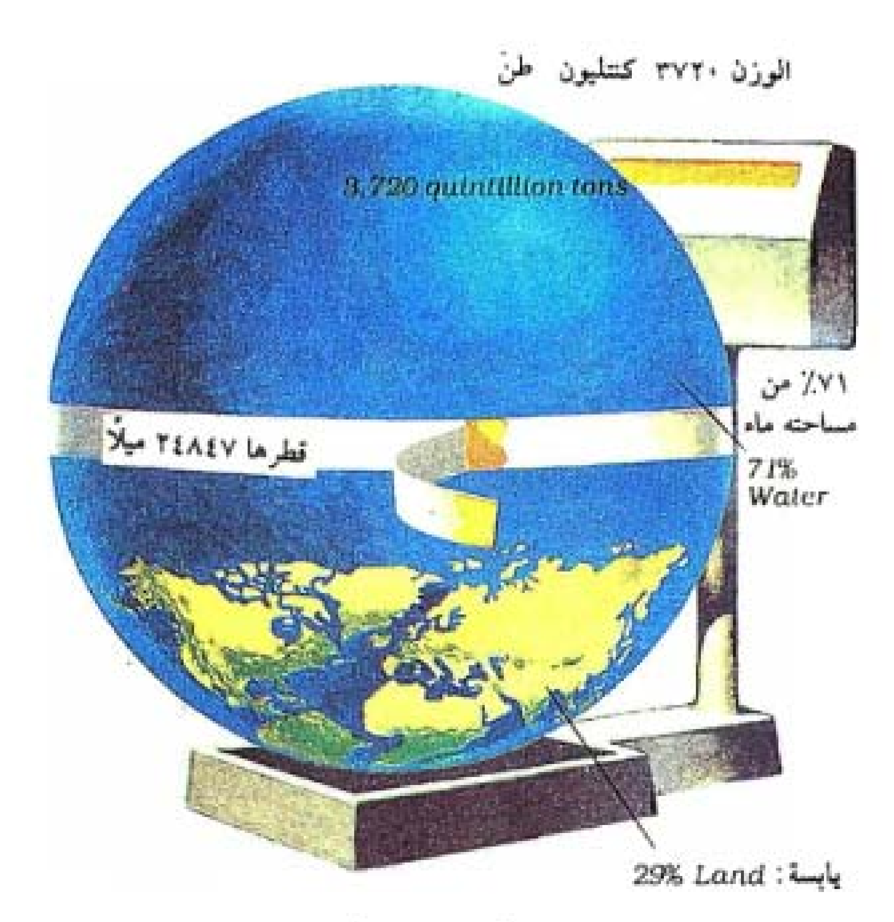
ج :تكونت الأرض منذ حوالي ٤٦٠٠ مليون سنة . تكونت من نفس غيمة الغبار والغازات التي تكونت منها الشمس وسائر الكواكب . اجتمعت حبيبات الصخور بعضها إلى البعض الآخر لتشكل كوكباً في النهاية . كان هذا الكوكب حاراً جداً ، تغلب عليه السيولة ثم أخذ يبرد شيئاً فشيئاً حتى صار صلباً .

س : لماذا اتخذ العالم الشكل الكروي ؟

ج :اتخذ العالم الشكل الكروي لنفس السبب الذي يجعل قطرة الماء والفقاعة كرية الشكل . يتخذ السائل لنفسه عادة شكل الكرة . يحدث هذا عندما يهبط السائل من الفضاء كقطرة المطر أو يطفو على سطح سائل آخر كالفقاعة . عندما تكونت الأرض كانت مؤلفة من مواد سائلة سابحة في الفضاء ولهذا اتخذت شكل الكرة . عندما بردت حرارة الأرض وغدت صلبة ، احتفظت الأرض بشكلها الدائري .

س : ما هو حجم الأرض ؟

ج :يبلغ محيط الأرض على الخط الأستوائي ٢٤٨٤٧ ميلاً . ويبلغ قطر الأرض (عبر الكرة) عند خط الأستواء ٧٩٠٩ ميل . الأرض أصغر من هذا بقليل إذا قيست ما بين القطبين . لو أتيح لنا أن نضع الأرض على ميزان لوجدنا أنها تزن ٣٧٢٠ كنتليون طن (الكنتليون عدد مؤلف من واحد إلى يمينه ١٨ صفراً في الولايات المتحدة الأميركية وفرنسا أو ٣٠ صفراً في بريطانيا وألمانيا) . يزداد وزن الأرض بضعة آلاف من الأطنان كل سنة بسبب النيازك التي تقع عليها .



أرقام تتعلق بالأرض

س : ماذا في باطن الأرض ؟

ج : الأرض كرة كبيرة من الصخر . إذا حفرنا نفقاً في جوفها نلاحظ وجود طبقات عدة . الطبقة الأولى هي قشرة الأرض وهي أقل من أربعة أميال تحت المحيطات . تليها طبقة سميكة من الصخر تصل حتى منتصف المسافة نحو مركز الأرض . كلما اقتربنا من المركز كلما ارتفعت درجة حرارة الأرض . تحت طبقة الصخر السميكة هناك صخر حار جداً ذائب يُعرف بالقلب الخارجي . وأخيراً في مركز الأرض نجد القلب الداخلي وهو كرة ضخمة من الصخر الحار تبدأ على حوالي ٣١٠٠ ميل من حيث نضع أقدامنا . يُعتقد أن الحرارة في مركز الأرض هي ١١٠٠٠° فهرنهايت .

س : ما مساحة اليابسة ؟

ج : تبلغ مساحة اليابسة حوالي ٥٨ مليون ميل مربع أي ما يساوي ١١٥٨٠ قدم مربع من

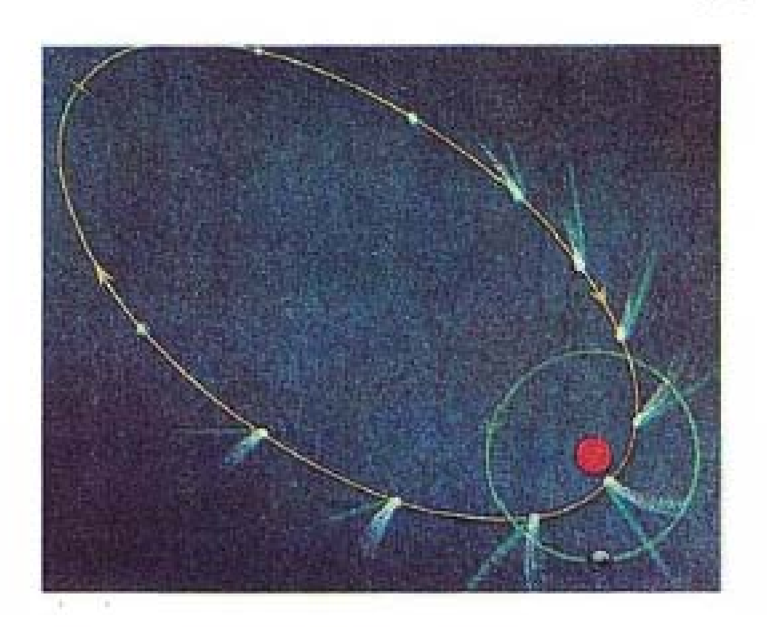
اليابسة لكل إنسان . تشكل اليابسة ٢٩ بالمئة فقط من سطح الأرض . الباقي وهو ٧١ بالمئة تغطيه مياه البحار والمحيطات .

س : مَن هو الذي رسم أول خريطة في العالم ؟

ج : رسم الناس خرائط عدة للعالم منذ زمن قديم جداً ، غير أن تلك الخرائط لا تشبه الخرائط المعروفة في أيامنا . إذ لم يكن الناس يعرفون وجود قارات شمال وجنوب أميركا وانتاركتيكا ولهذا فإن الخرائط التي رسموها كانت تظهر قسماً من العالم لا العالم كله . أول خريطة يبدو عليها العالم كله رسمت عام ١٥٠٠ عندما استطاع الإنسان أن يبحر حول العالم . واحدة من أفضل تلك الخرائط رسمها «ميركاتور» رسام الخرائط الفلمنكي الذي طور رسم الخرائط وذلك في العام ١٥٦٨ .

س : ما هي خطوط الطول وخطوط العرض ؟

ج : تظهر خطوط الطول والعرض على الخرائط وعلى مجسم الكرة الأرضية . تمتد خطوط الطول من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي . فيما تمتد خطوط العرض من الشرق إلى الغرب . يعرف الملاحون موقع السفينة أو الطائرة بواسطة تقاطع خطوط الطول مع خطوط العرض .

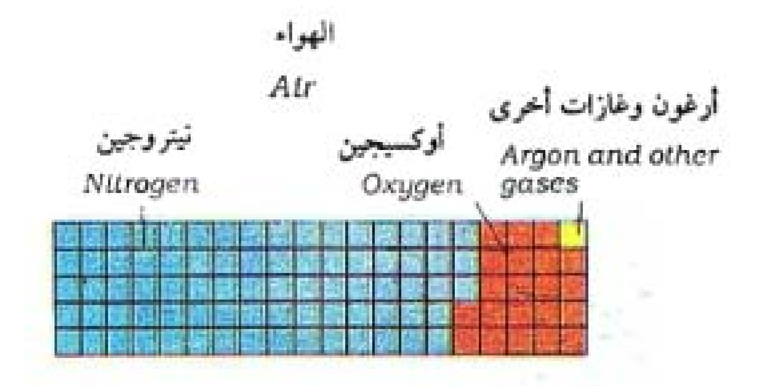


مدارات الكواكب

الغلاف الجوي

س : مما يتألف الهواء ؟

ج : يتألف الهواء من غازات عديمة اللون . الغاز الرئيسي المكون للهواء هو النيتروجين ، يليه الأوكسجين ثم الأرغون . يضاف إلى هذا شيء من بخار الماء اللهم إلا إذا كان الهواء ناشفاً جداً .



س : ما وزن الهواء ؟

ج : يرتفع الهواء فوق قاماتنا مسافة مئة ميل تقريباً . وعلى الرغم من كونه يبدو لنا عديم الوزن فإنه يضغط على الأرض ككل الأجسام الصلبة . إنه يضغط بوزن ١٠ طن على كل يارد مربع من الأرض .

س : لماذا تبدو لنا السماء زرقاء اللون ؟

ج : اثناء النهار ، يتسلل ضوء الشمس عبر الهواء ليصل إلى عيوننا . لا تتحرك أشعة الشمس جميعها بخط مستقيم . اللون الأبيض هو في الحقيقة جميع الألوان (ألوان قوس قزح)

ممتزجة . ينتشر اللون الأزرق في كافة أرجاء الفضاء ليصل إلينا من مختلف زوايا الكون ولهذا تبدو لنا السماء زرقاء .

س : لماذا يبدو الأفق محمراً عند الغروب ؟

ج : تبدو السماء زرقاء خلال النهار لأن الهواء يبعثر الأشعة الزرقاء القادمة من الشمس . عند الغروب ينخفض ارتفاع الشمس في الفضاء مما يرتب على ضوئها اختراق طبقات هوائية أكثر سمكاً . تبعثر هذه الطبقات ألوان الأشعة الشمسية عبر الفضاء باستثناء اللون الأحمر الذي يعبر وحده تلك الطبقات بخط مستقيم ، ولهذا تبدو لنا الشمس حمراء عند الغروب .

س : ما هي ألوان قوس قزح ؟

ج : ألوان قوس قزح هي التالية : البنفسجي ، النيلي ، الأزرق ، الأخضر ، الأصفر ، البرتقالي وأخيراً الأحمر . أي ما مجموعه سبعة ألوان رغم أنها تبدو لنا أقل من هذا العدد .

س : أين ينتهي قوس قزح ؟

ج : يتكون قوس قزح من المطر المنهمر ، ومن الغيوم الممطرة إذا ما مر ضوء الشمس عبرها . وبالتالي فإن قوس قزح يبعد عنك بعد المطر والغيمة وهو ينتهي (ويبدأ) بغيمة ممطرة . لكي ترى قوس قزح ينبغي أن تكون الشمس خلفك .

س : ما هو السراب ؟

ج : قد يبدو لنا ما يشبه مستنقعاً من الماء على طريق ما في يوم صيف حار ، حتى إذا ما اقتربنا منها اختفت ولا نرى لها أثراً . هذا ما يحصل عندما يخدعنا ما يسمى السراب . تشكل الطبقات الهوائية مرآة فوق الأرض والذي نراه هو انعكاس السماء في تلك المرآة . ما إن ندنو من المكان حتى يتلاشى ذلك الانعكاس .

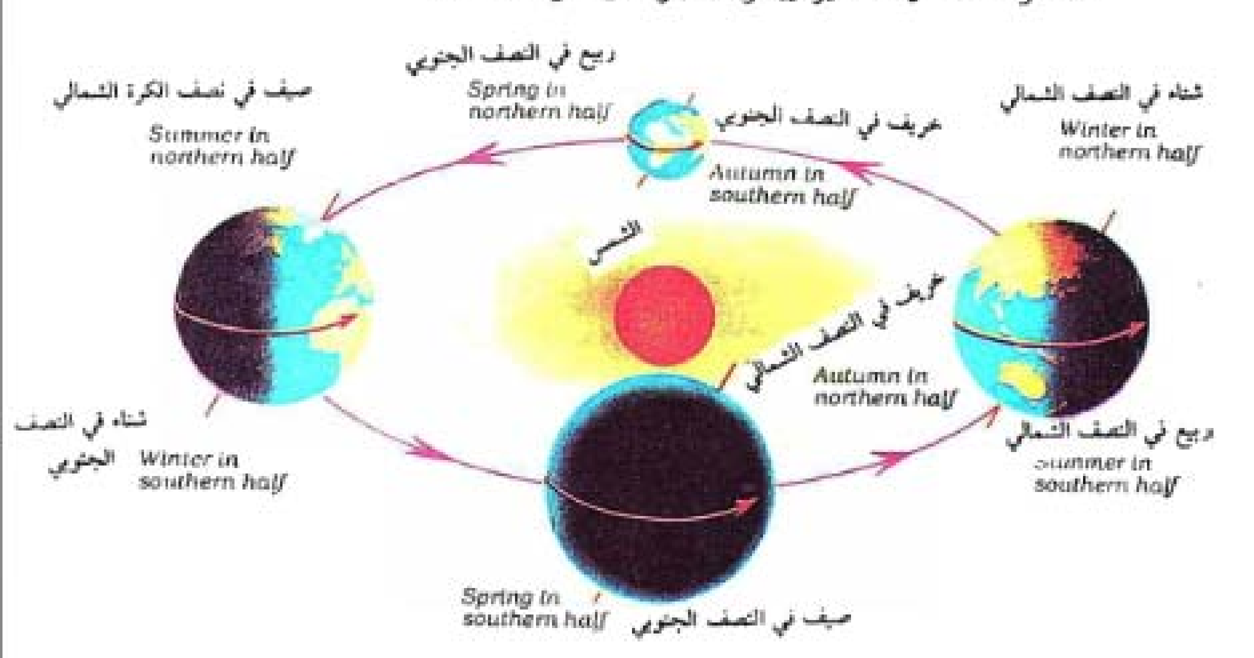
س : أين تستطيع أن ترى «الأنوار الشمالية» و «الأنوار الجنوبية» ؟

ج : تستطيع أن ترى «الأنوار الشمالية» في القطب الشمالي أو بالقرب منه ، و «الأنوار الجنوبية» في القطب الجنوبي أو بالقرب منه . تبدو لك هذه الأضواء أشبه ما يكون بعرض أضواء رائع في عالم الليل المهيب . سر هذا العرض العظيم الرائع عائد إلى اصطدام ذرات كهربائية مصدرها الشمس بالغلاف الجوي لكرتنا الأرضية البديعة .

الوقت والفصول

س : كيف تتكون الفصول ؟

ج : تعرف مختلف مناطق الكرة الأرضية أربعة فصول تتوالى كل سنة . سبب ذلك أن الأرض تميل قليلاً فيما هي تدور حول الشمس . في المناطق حيث يكون الصيف تميل الأرض باتجاه الشمس مما يشيع الدفء . في المناطق حيث الشتاء تميل الأرض مبتعدة عن الشمس مما ينشر البرد . تميل الأرض قليلاً جداً عند خط الأستواء ولهذا لا تختلف الفصول هناك ولا تتمايز ويكون الجو حاراً طوال السنة .



تُظهر هذه الصورة كيف تتغير الفصول نتيجة دوران الأرض حول الشمس

س : في أي الأماكن ننتقل فجأة من نهار إلى نهار آخر ؟

ج : هناك أماكن محددة في عالمنا الأرضي إذا ما اجتزت خطاً وهمياً فيها تنتقل فيها من يوم إلى آخر . ترى هذا الخط مرسوماً على الخرائط ويسمى خط التوقيت الدولي وهو يقطع المحيط الهادىء من الشمال إلى الجنوب . يتقدم القسم الواقع شرقي هذا الخط بأربع وعشرين ساعة عن القسم الواقع إلى الغرب منه . إذا قطعت هذا الخط بواسطة سفينة أو طائرة فإنك قد تكسب نهاراً أو تخسر نهاراً بحسب الاتجاه الذي تسلك .

س : ما هو الاعتدال الربيعي والخريفي والانقلاب الصيفي والشتوي ؟

ج : إنها حكاية طول الليل وقصر النهار أو العكس . الاعتدال يعني تساوي الليل والنهار . يحصل الاعتدال الربيعي حوالي ٢١ آذار والاعتدال الخريفي حوالي ٢٢ أيلول . الانقلاب الشتوي أو الصيفي يحدث عندما يبلغ الليل أو النهار طوله الأقصى .

س : هل يمكن أن يكون النهار نفسه هو أطول وأقصر نهار في آن معاً ؟

ج : في حوالي ٢١ حزيران يقع أطول نهار وأقصر ليل في القسم الشمالي من الكرة الأرضية . في اليوم نفسه يقع أقصر نهار وأطول ليل في القسم الجنوبي من الكرة . الشيء ذاته وإن معكوساً هذه المرة يتكرر في ٢٢ أيلول . تسمى هذه المواعيد : الانقلاب الشتوي والانقلاب الصيفي . يتساوى الليل والنهار عند خط الاستواء ١٢ ساعة لكل منهما بحيث يكون كل نهار هو أطول نهار وكل ليل هو أطول ليل !

الطقس والمناخ

س : لماذا يسقط المطر من السماء ؟

ج : يتساقط المطر من السماء لأن الهواء يحتوي على ماء . يكون الماء في الهواء على شكل بخار كالغاز ولهذا لا يُرى دائماً . عندما يبرد الهواء في الطبقات العليا من الجو يتكثف البخار ويتحول إلى نقاط صغيرة جداً من الماء . تتجمع هذه النقاط لتأخذ شكل غيوم . بعد ذلك تأخذ تلك النقاط الصغيرة شكل نقاط أكبر حجماً مما يزيد من وزنها ويجعلها ثقيلة فتسقط إلى الأرض .

س : كيف نقيس معدل سقوط المطر ؟

ج : نضع مقياساً خاصاً بذلك في الخارج فور بدء هطول المطر . نقيس علو الماء في المقياس فنعرف كمية المطر التي هطلت .

س : ما سبب جفاف الطقس في الصحراء ؟

ج : هناك صحارى عديدة في العالم على جانبي خط الأستواء . يسيطر الجفاف على تلك المناطق لأن الرياح تهب بعيداً منها وبالتالي ما من رياح رطبة تصلها لتمنحها المطر . لقد مر ما يزيد على حوالي ٤٠٠ سنة على آخر مطر عرفته صحراء أتاكاما في تشيلي .

س : لماذا تهب الرياح ؟

ج : تسخن حرارة الشمس الهواء فيتحرك محدثاً الرياح . تتحرك الرياح بحركات ضخمة جداً فوق مختلف انحاء الكرة الأرضية . في المناطق الأستوائية تسخن الشمس الهواء الذي يصبح أقل وزناً فيرتفع نحو الأعلى ، ولذلك تهب الرياح من ناحية خط الأستواء

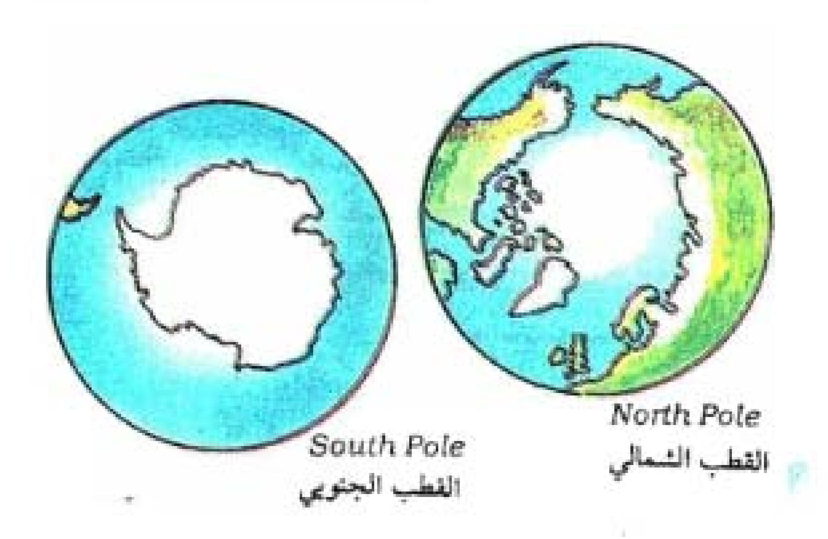
محدثة تحركات هوائية جديدة هي الأخرى تحدث تحركات جديدة وهكذا دواليك بحيث تلف حركة الريح أقاصي الدنيا الأربع .

س : كيف يتكون الثلج والبَرَد ؟

ج : الثلج والبرد مطر جمد . عندما تبلغ برودة الطقس حداً معيناً تتجمد قطرات الماء الصغيرة المكونة للغيوم وتتحول إلى ثلج . وعندما تتجلد قطرات المطر تصبح بَرَداً . قد يتكون الثلج في الغيوم حتى في فصل الصيف ولكنه يذوب اثناء سقوطه فيتحول إلى مطر . حبة البَرَد أكثر كثافة وسماكة من الكِسفة الثلجية ولهذا فهو لا يذوب وبالتالي من الممكن أن يتساقط البَرَد حتى في فصل الصيف وخاصة اثناء العواصف الرعدية . قد يصل وزن حبة البَرَد في بعض المناطق إلى ٢ باوند كما أنها قد تسبب أضراراً بليغة .

س : أيهما أبرد القطب الشمالي أو القطب الجنوبي ؟

ج : درجة الحرارة في القطب الجنوبي أبرد بكثير مما هي عليه في القطب الشمالي أدنى درجة تم تسجيلها في فوستوك (انتاركتيكا) غير بعيد عن القطب الجنوبي هي - ١٢٩° ف وذلك في ٢١ حزيران ١٩٨٣ .



North Pole
القطب الشمالي

South Pole
القطب الجنوبي

س : ما مصدر الصقيع ؟

ج : الطبقة الرقيقة من الجليد أو الصقيع التي نفيقّ لنراها تغطي الأرض صبيحة يوم بارد مصدرها الهواء . يحتوي الهواء على بخار ماء لا مرئي . يجمد هذا البخار لدى ملامسته الأرض فيتحول إلى طبقة رقيقة من الجليد أو الصقيع .

س : ماذا يحدث عندما تهب الرياح الموسمية ؟

ج : تمطر بغزارة . الرياح الموسمية تعبير يطلق على بدء موسم المطر والحر في الهند والبلاد المجاورة لها (Monsoon) . تهب عاصفة هوجاء فجأة في أول الصيف يصحبها مطر شديد . يمتد فصل المطر حتى الخريف ثم يميل إلى الجفاف . يستمر الطقس جافاً حتى موعد الرياح الموسمية في السنة التالية .

س : كيف يومض البرق ؟

ج : البرق هو شحنة كهربائية هائلة . اثناء العواصف الرعدية تتجمع في الغيوم ملايين الوحدات الكهربائية وكذلك على الأرض . عندما تبلغ هذه الوحدات درجة معينة من القوة تتواصل فيما بينها ويحدث ما يُعرف بالصاعقة . تضرب الصاعقة بين الأرض وغيمة ما أو بين الغيوم نفسها .

س : ما هو البرق الخُلّب ؟

ج : لا يبدو البرق الخلب على شكل خط متعرج يخترق السماء كالبرق العادي . إنه ومضة مفاجئة تعم الفضاء . لا يختلف في تكوينه عن البرق العادي . إنه بكل بساطة برق نراه يخترق الغيوم . البرق الخلب غير مصحوب بمطر .

س : كم يبعد البرق والرعد عنا ؟

ج : يولد البرق الرعد . يخطف البرق الأبصار بوميضه . يسير صوت الرعد بسرعة أبطأ من سرعة نور البرق فيصل إلى آذاننا متأخراً بضع ثوان . إذا عرفت عدد الثواني التي تفصل ما بين رؤيتك نور البرق وسماعك صوت الرعد استطعت أن تعرف مدى بعده عنك . كل خمس ثوانٍ تساوي ميلاً واحداً .

س : ما الفرق بين الأعصار (Hurricane) والزوبعة (التورنيدو : Tornado) ؟

ج : الأعصار عاصفة عملاقة عاتية . يتكون الأعصار فوق المحيط في المناطق الأستوائية من المحيط الهادىء ، شمال الأطلسي ، والمحيط الهندي ومن ثم يتحرك باتجاه اليابسة . تصل سرعة الرياح في الأعصار إلى حوالي ١٨٦ ميلا في الساعة مما يتسبب بطوفان البحر وإحداث أضرار كبيرة . التورنيدو زوبعة عاتية هي الأخرى . إنها رياح ملتوية أكثر عنفاً من الأعصار ولكن دمارها محصور بمسار ضيق . يحدث هذا النوع من الزوابع عادة في شمال أميركا ، جنوب روسيا وأوستراليا .

المحيطات

س : كم يبلغ عمق المحيط ؟

ج : المحيط الهادىء هو أعمق المحيطات . يسجل هذا المحيط رقماً قياسياً في العمق وذلك في المنطقة المعروفة باسم النفق المريمي قرب الفليبين حيث يبلغ عمقه ٣٦١٩٨ قدماً .

س : ما هو عدد المحيطات ؟

ج : هناك أربعة محيطات . أكبرها جميعاً المحيط الهادىء إذ يبلغ حجمه حجم سائر المحيطات مجتمعة . يليه المحيط الأطلسي ، فالمحيط الهندي ، ومحيط القطب الشمالي . الأقسام الجنوبية من المحيطات الهادىء ، الأطلسي ، والهندي المحيطة بأنتاركتيكا تعرف أحياناً باسم المحيط الأنتاركتيك أو المحيط الجنوبي . وهكذا يمكننا القول أن هناك خمسة محيطات .

س : أين يقع الأفريز القاري ؟

ج : عندما نسير على شاطىء البحر باتجاه المحيط فنحن نسير فوق الأفريز القاري . الأفريز القاري هو سلسلة صخرية تحت الماء تلتف حول شاطىء القارة وتصل إلى عمق يتراوح بين ٣٩٥ ـ ١١٨٠ قدماً . بعد ذلك ينحدر البحر بقوة باتجاه قعر المحيط .

س : لماذا يتحرك موج البحر ؟

ج : تتحرك الأمواج لأن الهواء يحركها . عندما يتحرك الهواء بقوة تعلو الأمواج وترتفع . يتحرك الموج دون شك ولكن المياه نفسها لا تتحرك إلا عند الشاطىء فقط حيث تتكسر الأمواج . أما المياه فإنها ترتفع وتهبط فقط . يبدو هذا واضحاً لنا عندما ننظر إلى حركة

الأمواج من قارب فوق الماء . يحرك الهواء الماء صعوداً وهبوطاً بطريقة ترفع الموج فوق سطح الماء .

س : ما سبب ملوحة مياه البحر ؟

ج : مياه البحر مالحة لاحتوائها على ملح ذائب . غالبية هذا الملح هو ملح الطعام الذي يستخدمه البشر . مصدر هذا الملح مياه الأنهار التي تصب في البحار . تعمل هذه الأنهار على إذابة ملح الصخور التي تعترض طريقها وتحمله إلى البحر .

س : ما هي حركة المد والجزر ؟

ج : يتسبب القمر بالمد والجزر . تعمل جاذبية القمر على رفع مياه المحيط إلى مستوى أعلى ولكن لا يزيد هذا الارتفاع عن نصف ياردة . يقع المد في الجهة من الأرض الأكثر قرباً من القمر . دورة الأرض في الفضاء تحدث ارتفاعاً مشابهاً في الطرف الآخر من الكرة . وبما أن الأرض تقوم بدورة كاملة حول نفسها كل يوم فإن البحر يعرف حركة المد والجزر مرتين كل يوم .

س : ما هي الموجة المدية ؟

ج : تقع الموجة المدية عندما يضرب زلزال قعر المحيط . يولد الزلزال موجة في عمق المحيط تكون أقوى بكثير من موجة السطح . لا ترتفع هذه الموجة كثيراً في وسط المحيط ، لكنها تسير بسرعة كبيرة قد تصل إلى ٥٠٠ ميل في الساعة . لدى اقترابها من الشاطىء تتجمع المياه لتشكل موجة عملاقة تتكسر على الشاطىء محطمة كل ما يقع في طريقها . الموجة المدية اسم غير مناسب لهذا النوع من الموج إذ لا علاقة له بحركة المد والجزر . ربما كان من الأصح تسميتها «تسونامي» وهي كلمة يابانية تعني : الموجة العملاقة .

س : أين تحدث الدوامة (التيار الجارف) ؟

ج : تتكون الدوامة عندما يلتقي تيار مائي بتيار آخر . يتحرك الماء بشكل دائري في موضع التقاء التيارين . قد تسبب الصخور أو حركة المد والجزر أو الهواء بتيارات تشكل دوامات . تسمى الدوامة أيضاً دُردور عظيم أشهره ذاك الذي يحدث حول جزر لوفوتين النروجية . قد ينتج عن الدردور دوامات قوية قادرة على جذب السفن إلى داخلها .

س : ما هو الزقاق البحري ؟

ج : غالباً ما يكون الزقاق البحري محاطاً بالهضاب والجبال . مياه الزقاق البحري غاية في

العمق . قد يصل عمقه إلى ما يزيد على ٣٢٨٠ قدماً . تكونت هذه الأزقة منذ زمن طويل وذلك عندما حفرت جبال الثلج أودية عميقة . فيما بعد ملأت مياه البحر تلك الأودية العميقة مكونة الأزقة البحرية .

س : ما مدى حجم الجبل الجليدي العائم ؟

ج : الجبل الجليدي العائم أكبر بكثير مما يبدو . يظهر عشره فقط فوق سطح الماء . القسم المغطى بالماء يشكل ثمنه أو تسعه . أضخم الجبال الجليدية في المحيط الأنتارتيكي على مقربة من القطب الجنوبي . يبلغ علو بعضها ٣٢٨ قدماً فوق سطح الماء وقد يزيد طولها على ١٨٦ ميلاً .

س : ما الفرق بين المحيط ، البحر ، الخليج ، والجون ؟

ج : هناك أربعة أشكال من المياه البحرية تتميز بحجمها وموقعها . أكبر الأشكال المائية هي المحيطات . تنتهي أطراف المحيطات بأشكال أصغر منها تسمى البحار مثل بحر الشمال في طرف المحيط الأطلسي . تحيط اليابسة بشكل شبه كامل أو بشكل كامل ببعض البحار الأخرى كالبحر الأبيض المتوسط والبحر الميت . الخليج والجون شكلان مائيان داخلان وسط اليابسة . الخليج أكبر حجماً وأكثر اتساعاً من الجون .



قاعدة نفطية في الخليج العربي

الأنهار والبحيرات

س : أين يقع أطول نهر في العالم ؟

ج : يقع أطول نهر في العالم في إفريقيا . إنه نهر النيل ، يبلغ طوله ٤١٦٠ ميلاً .

س : لماذا يأخذ مصب بعض الأنهار شكل دلتا ؟

ج : قد يحدث ألا تجري بعض الأنهار بخط مستقيم إلى البحر بل تنقسم إلى عدة أنهار صغيرة أو إلى قنوات متعددة . تتكون الدلتا من الوحل والطين الذي تجرفه الأنهار الصغيرة والقنوات إلى مصب النهر . سميت دلتا لأنها تشبه الحرف اليوناني المعروف دلتا .

س : أين تقع أكبر البحيرات وأين تقع أكثرها عمقاً ؟

ج : تقعان في روسيا . أكبر بحيرة هي بحر قزوين على حدود إيران . تسمى هذه البحيرة بحراً لأنها كبيرة جداً ، ولكنها ليست بحراً فعلاً لأنها محاطة باليابسة من كل جهة . تبلغ مساحتها ١٤٤,٠٠٠ ميلاً مربعاً أي ما يوازي ضعفي مساحة المملكة المتحدة . أعمق بحيرة في العالم هي بحيرة بيكال الواقعة في سيبيريا في شرقي روسيا يصل عمقها إلى حوالي ٥٧١٤ قدماً .

س : هل تستمر البحيرات والأنهار إلى الأبد ؟

ج : كلا . تستمر حياة البحيرات والأنهار زمناً طويلاً . آلاف السنين ربما ولكنها تنتهي في وقت ما . عندما يمر النهر فوق اليابسة تجف المياه ما تحتها من صخر . مع الأيام تصبح الأرض مسطحة تحت المجرى ويتوقف الماء عن الجريان . تجف الأنهار أيضاً إذا لم

تزود بالماء . تتكون مياه البحيرات من الأنهار التي تصب فيها . تحمل مياه النهر معها ذرات صغيرة من التراب ، شيئاً فشيئاً تملأ ذرات التراب هذه البحيرة وكذلك تفعل بقايا النباتات الميتة . تصغر البحيرة وتوحل المياه ثم تكبر الأشجار فيها وتتحول إلى يابسة .

س : ما هو مصب النهر ؟

ج : مصب النهر هو النقطة التي ينتهي عندها النهر . هي حيث يلتقي النهر بالبحر ويصب فيه . يسمى أيضاً فم النهر .-قد يحصل مد وجزر عند مصب النهر مما يجعل مصب النهر موحلاً .

س : ما مدى ارتفاع أعلى الشلالات ؟

ج : أعلى الشلالات هي شلالات «انجيل» الواقعة في فنزويلا . ينحدر الماء دفعة واحدة من على ارتفاع ٢٦٤٨ قدماً أما علو الشلال الكامل فيصل إلى ٣٢١٢ قدماً .

س : ما مدى سرعة حركة الشلالات ؟

ج : تتحرك الشلالات ببطء شديد. سرعة الماء المتساقط تفعل فعلها في الصخور مع الأيام مما يؤدي إلى زحزحة الشلال عن موقعه السابق . تتحرك شلالات نياغرا القائمة على الحدود بين كندا والولايات المتحدة بمعدل يارد واحد في السنة .



شلال فيكتوريا على نهر الزامبيزي.

الكهوف

س : كيف تتكون الكهوف ؟

ج : تحفر المياه التي تضرب صخور الشاطىء يوماً بعد يوم كهوفاً فيها . الكهوف القائمة تحت سطح الأرض مكونة في الصخور الكلسية ، حيث إن الينابيع التي تجري تحت سطح الأرض تذوب الكلس فتتكون الكهوف .

س : كم يبلغ عمق الكهف ؟

ج : أعمق كهوف العالم موجودة في فرنسا . يزيد عمق بعضها عن ٣٠٠٠ قدم تحت سطح الأرض .

س : أين نجد كهفاً جليدياً ؟

ج : توجد الكهوف الجليدية في الجبال الجليدية . تتكون هذه الكهوف عند سفح الجبل حيث يذوب الثلج . يضيء هذه الكهوف لون أزرق خفيف مصدره الجليد خارج الكهف .

س : ما الفرق بين الهوابط والصواعد (الستالاكتيت والستالاغميت) ؟

ج : الهوابط والصواعد عواميد جميلة تتكون في الكهوف . تتدلى الهوابط من سقف الكهف بينما ترتفع الصواعد من أرضه . تتكون هذه العواميد من نقاط الماء التي ترشح من سطح الكهف والتي تخلف وراءها بقايا معدنية تكون الهوابط . عندما تضرب هذه النقاط الأرض تتكون الصواعد . غالباً ما تلتقي الصواعد بالهوابط لتشكل جسماً واحداً .

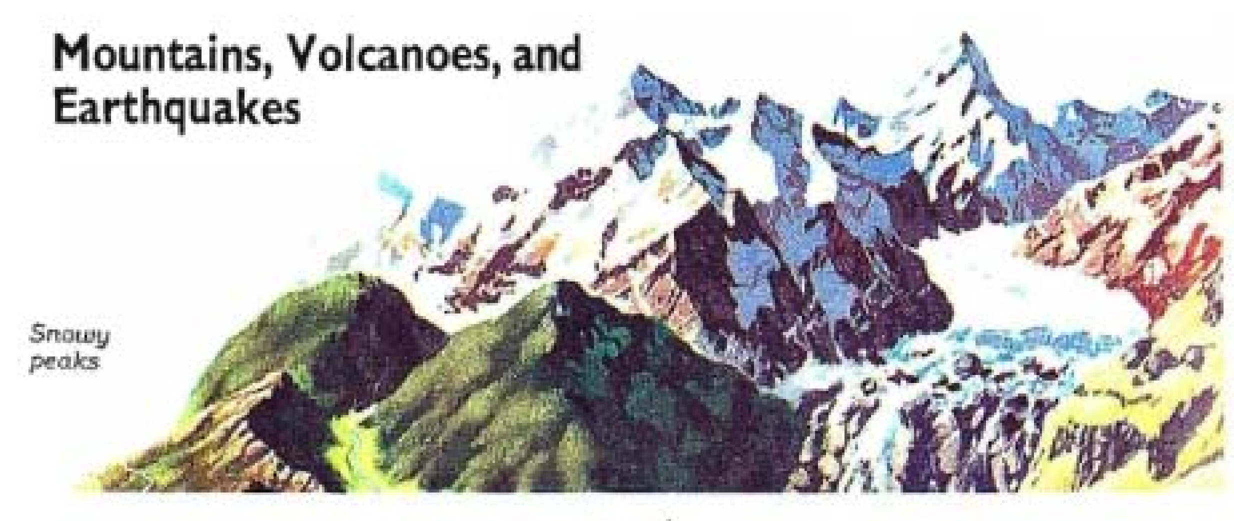
س : بأية سرعة تكبر الصواعد والهوابط ؟

ج : تكبر الصواعد والهوابط غالباً ببطء شديد ، قد يقتضي الأمر ٢٠٠٠ سنة لتكبر ما يوازي نصف انش . ومع ذلك فإن بعضها قد يكبر مقدار نصف انش في سنة واحدة .

الجبال ، البراكين ، الزلازل

س : أين يقع أعلى جبل معروف للإنسان ؟

ج : أعلى الجبال المعروفة ليس جبل أفرست ، إنه ليس على الأرض ، إنه جبل أوليمبس على المريخ ، يبلغ علوه ٩٥٠٠٠ قدماً أي ما يوازي ثلاث مرات علو جبل أفرست . يبلغ ارتفاع جبل أفرست الواقع على الحدود ما بين النيبال والتيبت ٢٩٠٢٨ قدماً .



قمم أبدية الثلوج

س : كيف تتكون الجبال والوديان ؟

ج : تنطلق قوة ما من داخل الأرض فترفع اليابسة إلى الأعلى مكونة الجبال وبينها الأودية . تتكور قطع من اليابسة وتلتصق إحداها بالأخرى مكونة الجبال والأودية . تستغرق هذه

العملية ملايين السنين لتكتمل . بالمقابل تتكون البراكين بسرعة . يتكون البركان عندما تتحجر اللابة على جوانب البركان وتتحول إلى صخر جامد .

س : لماذا يغطي الثلج قمم الجبال العالية ؟

ج : تغطي الثلوج قمم الجبال العالية لأن الهواء بارد جدا هناك . يزداد الطقس برودة كلما ازداد الجبل علواً . تنزل درجة الحرارة بمعدل ٤١° فهرنهايت كل ٣٢٨٠ قدماً . بعض الجبال عالية جداً بحيث إن الثلوج تغطي قممها بشكل دائم بما في ذلك في فصل الصيف .

س : بأية سرعة تجري الأنهار المتجمدة ؟

ج : الأنهار المتجمدة هي أنهار مكونة من الجليد . تجري هذه الأنهار من أعالي الجبال باتجاه الأرض المنبسطة تماماً كما تفعل الأنهار العادية وإنما ببطء أكثر . تجري الأنهار المتجمدة بسرعة يارد واحد أو أقل في اليوم الواحد ، بل إن بعضها يجري ببطء أكثر . ينتهي النهر الجليدي في مكان يصبح أكثر دفئاً فيذوب الجليد أو يصب في البحر .

س : هل الجبال الأكثر علواً أقدم من الجبال الأقل علواً ؟

ج : كلا . الجبال العالية أكثر حداثة من الجبال الأقل علواً . السبب في ذلك هو أن الجبال القليلة العلو كانت هي الأخرى عالية فيما مضى . ولكنها وعبر ملايين السنين خسرت من علوها بفعل عوامل التآكل مما يسمح لنا بالاستنتاج أن الجبال العالية حديثة التكوين وهي لهذا السبب لم تخسر علوها بعد .

س : ما الذي يسبب التَيهوُر (كتلة ضخمة من جليد أو ثلج تنهار فجأة على جانب طريق أو جبل) ؟

ج : التيهور انهيار فجائي لثلج أو جليد من على حافة جبل . التيهور خطر جداً إذ غالباً ما يؤدي إلى خسائر في الأرواح والممتلكات . وهو يحدث عندما يزداد ثقل كمية كبيرة من الثلج على منحدر جبل فتبدأ بالانزلاق نحو الأسفل . يقع التيهور في الربيع كذلك أو عندما يبدأ الطقس بالدفء إذ يأخذ الثلج بالذوبان فتزداد قابليته للانزلاق. الزلازل الأرضية والانفجارات القوية قد تسبب التيهور هي الأخرى .

س : ما الذي يقذفه بركان ثائر ؟

ج : يقذف البركان الثائر من فوهته الحمم (الصخور الذائبة) والدخان والمواد الملتهبة وذلك

باتجاه الفضاء . في داخل البركان فجوة على شكل أنبوب تضرب عميقاً في باطن الأرض إلى حيث الحرارة مرتفعة جداً . تنطلق الحمم عالياً من فجوات تحوي الصخور الذائبة الكامنة في الأعماق . غالباً ما تتوقف ثورة البركان بسرعة وتنسد الفجوة الأنبوبية . قد يثور البركان من جديد بعد مضي بضع سنين وتشق الحمم طريقها بسهولة للانطلاق من فوهته . تستدعي ثورة البركان تدابير وقائية سريعة إذ غالباً ما يثور دون سابق إنذار .



طبيعة الأرض

س : لماذا تتعرض بعض البلدان للزلازل وثورات البراكين أكثر من سواها؟

ج : في العالم حوالي ٥٠٠ بركان محصورة في عدد من مناطق الكرة . تكاد الزلازل أن تكون محصورة في نفس تلك المناطق . تقع هذه الأماكن على تخوم طبقات رقيقة واسعة تحت سطح الأرض . تتحرك هذه الطبقات بشكل متموج . تتسبب هذه الحركة بإحداث الزلازل والانفجارات البركانية في البلدان الواقعة فوق تلك الطبقات .

س : ما الذي يحدث اثناء الزلزال ؟

ج : تهتز الأرض فجأة اثناء الزلزال . يستمر الاهتزاز بضع ثوان أو بضع دقائق فقط . قد يكون الزلزال قوياً إلى حد تتساقط معه الأبنية . تقع الزلازل بسبب تحطم صخور ضخمة داخل جوف الأرض مما يتسبب بإحداث فجوات ضخمة بين تلك الصخور .

تتحرك الصخور داخل تلك الفجوات المحدثة مما يتسبب باهتزاز الأرض .

س : ما هو البركان الذي سبب أكبر الأضرار ؟

ج : إن أكبر ضرر تسبب به بركان في العالم هو الضرر الناجم عن ثورة بركان كراكاتاوا في أندونيسيا الذي ثار عام ۱۸۸۳ متسبباً بمقتل ما يزيد على ٣٦٠٠٠ نسمة . مات معظم هؤلاء بسبب الموجة المدّية التي تسببت بها ثورة البركان . والمعروف أن الموجة المدية هي موجة بحرية شديدة الارتفاع تعقب الزلازل وانفجار البراكين . بلغ ارتفاع تلك الموجة ١١٨ قدماً . سمع دوي انفجار البركان على مسافة ۳۱۰۰ ميل !

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن انفجاراً بركانياً تبلغ قوته خمسة أضعاف الانفجار المشار إليه وقع في اليونان حوالي سنة ١٦٤٥ ق. م. لا تزال آثار هذا الانفجار بادية للعيان في جزيرتي سانتوريني وتيرا . لا أحد يعرف مقدار الدمار الذي تسبب به هذا الانفجار ولكنه كان السبب في ظهور أسطورة أطلنتيس (جزيرة خرافية تقع في المحيط الأطلسي غربي جبل طارق زعموا أنها غارت في أعماق المحيط) .

س : أين وقع أسوأ زلزال ؟

ج : أسوأ الزلازل وقع في الصين عام ١٥٥٦ . وقد تسبب هذا الزلزال الذي ضرب شانسي بمقتل ما يزيد على ٨٠٠٠٠٠ شخص وهو أعلى رقم عرف لضحايا تسبب بها زلزال . عام ١٩٧٦ أعاد التاريخ نفسه إذ تسبب زلزال ضرب تانغشان ٧٥٠٠٠٠ شخص . لقد تسبب الزلزالان بمصرع ما يوازي سكان ايرلندا الشمالية ونبراسكا وجنوب أوستراليا مجتمعين .

الموارد الطبيعية

س : ما الفرق بين الصخرة، الحجر، الرُكاز، الحجر الملحي ؟

ج : الصخر هو المادة الصلبة القاسية الموجودة في الأرض . الحجر هو اسم آخر للصخر . القطعة الكبيرة منه تسمى الصخرة أو الجلمود ، تسمى القطعة الصغيرة الحصاة . يتكون الصخر والحصى من مواد تدعى أملاح . الجير صخرة مكونة من ملح الكلس أو كربونات الكالسيوم . أنواع عديدة من الصخور تحوي أملاحاً معدنية متعددة ومتنوعة . الرُكاز (المعدن الخام) يحوي أملاحاً معدنية مفيدة . تستخرج المعادن من الأملاح المعدنية المتوفرة في الركاز .

س : كم نوعاً الصخور ؟

ج : هناك ثلاثة أنواع رئيسة من الصخور وذلك بالاستناد إلى طبيعة تركيبها وهي :

الصخور الرسوبية تكونت منذ زمن بعيد جداً وغالباً في أعماق المحيطات من احجار كلسية أو رملية أو من النوعين معاً .

صخور الفحم الحجري التي تكونت من مادة تشبه اللابة التي تقذفها البراكين وكانت عادة سائلة ثم جمدت وهي تشتمل على الغرانيت والسبج والبازلت .

الصخور التحولية ومصدرها صخور رسوبية أو فحمية وقد تحولت إلى ما هي عليه بفعل الحرارة أو أي سبب آخر وهي تحوي الرخام والحجر الطيني .

س : ما عمر الصخور ؟

ج : يصل عمر أقدم الصخور المعروفة إلى حوالي ٤٦٠٠ مليون سنة أي ما يعني عمر

الأرض نفسها . نعثر على هذه الصخور على شكل شهب في الفضاء الخارجي كما نعثر عليها على سطح القمر . صخور الكرة الأرضية تكونت فيما بعد ولهذا فهي أصغر عمراً .

س : ما أوجه الشبه بين الرخام، الطبشور والكلس ؟

ج : يبدو الرخام والطبشور والكلس مختلفين عن بعضهم البعض . فالرخام صخر أبيض قاس تخترقه خيوط ملونة . يستعمل الرخام في تشييد الأبنية الضخمة وإقامة التماثيل . الطبشور حجر لين أبيض يستخدم في الكتابة . الجير حجر رمادي فاتح يستعمل في صناعة الأسمنت . ومع ذلك فإن هذه المواد تعود إلى نفس الملح : كاربونات الصوديوم . تبدو مختلفة لأن طريقة تأليفها وتكوينها مختلفة .

س : ما هو الصخر الذي تجعله خفته يطفو فوق سطح الماء ؟

ج : الخفّاف صخر خفيف إلى درجة تجعله يطفو على سطح الماء . مرد ذلك أن صلابته غير مكتملة مما يسمح بوجود فقاقيع هواء في داخله . تشكلت تلك الفقاقيع في الصخر لأن الخفاف مكون في الأصل من اللابة المنصبة من البراكين والتي كانت سائلة في الأصل ثم تجمدت بشكل غير مكتمل لتكون الخفاف .

س : ما سبب قيمة المجوهرات ؟

ج : الجواهر أحجار كريمة كالماس والزمرد . إنها موجودة في صخور الأرض . هذه الأحجار زاهية الألوان ويمكن قطعها بطرق مختلفة وأشكال متنوعة تجعلها تبدو شديدة البريق في الضوء . تكمن قيمة الحجارة الكريمة في شدة لمعانها وفي ندرتها على وجه الخصوص .



Emerald
الزمرد



Diamond
الماس



Sapphire
صفّير

س : ما مصدر الملح ؟

ج : مصدر الملح الذي نضعه على الطعام مادة ملحية تسمى الملح . اسمها الكيميائي هو

كلوريد الصوديوم . الملح متوافر في مياه البحر بشكله الذائب وفي طبقات الأرض بشكله الجامد . يستخرج الملح بوضع مياه البحر في برك ضحلة حيث تتبخر مياه البحر بفعل أشعة الشمس ويبقى الملح . يستخرج الملح أيضاً من مناجم تحت الأرض .

س : لماذا يحترق الفحم الحجري ؟

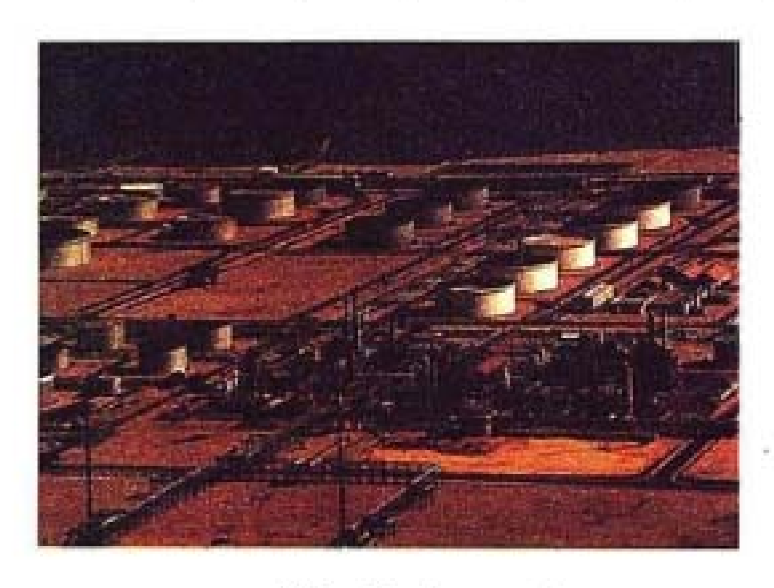
ج : الفحم الحجري صلب كالصخر ومع ذلك فهو يحترق وهذا ما لا يعرفه أي صخر آخر . مرد ذلك أن الفحم الحجري ليس مكوناً من صخر أو حجر وإنما من الخشب والخشب قابل للاحتراق . الفحم الحجري نوع خاص من الخشب . هو بقايا الأشجار والنباتات التي كانت قائمة منذ ملايين السنين ثم ماتت ودفنت في باطن الأرض وتحولت تدريجياً إلى ما نسميه الفحم الحجري .

س : أين نجد البترول ؟

ج : البترول متوفر بكميات تقل أو تكثر في جوف أراض تملكها دول عدة ، وكذلك تحت البحر بعيداً على الشاطىء . إنه بقايا نباتات وحيوانات عاشت منذ ملايين السنين .

تكونت الترسبات البترولية تحت الأرض حيث دفنت تلك البقايا ثم حوصرت بالصخور التي تشكلت حولها .

يعتبر البترول الوقود الأكثر أهمية في العالم حتى الآن . من أهم الدول المنتجة للبترول في العالم المملكة العربية السعودية ، إيران ، والولايات المتحدة الأميركية .

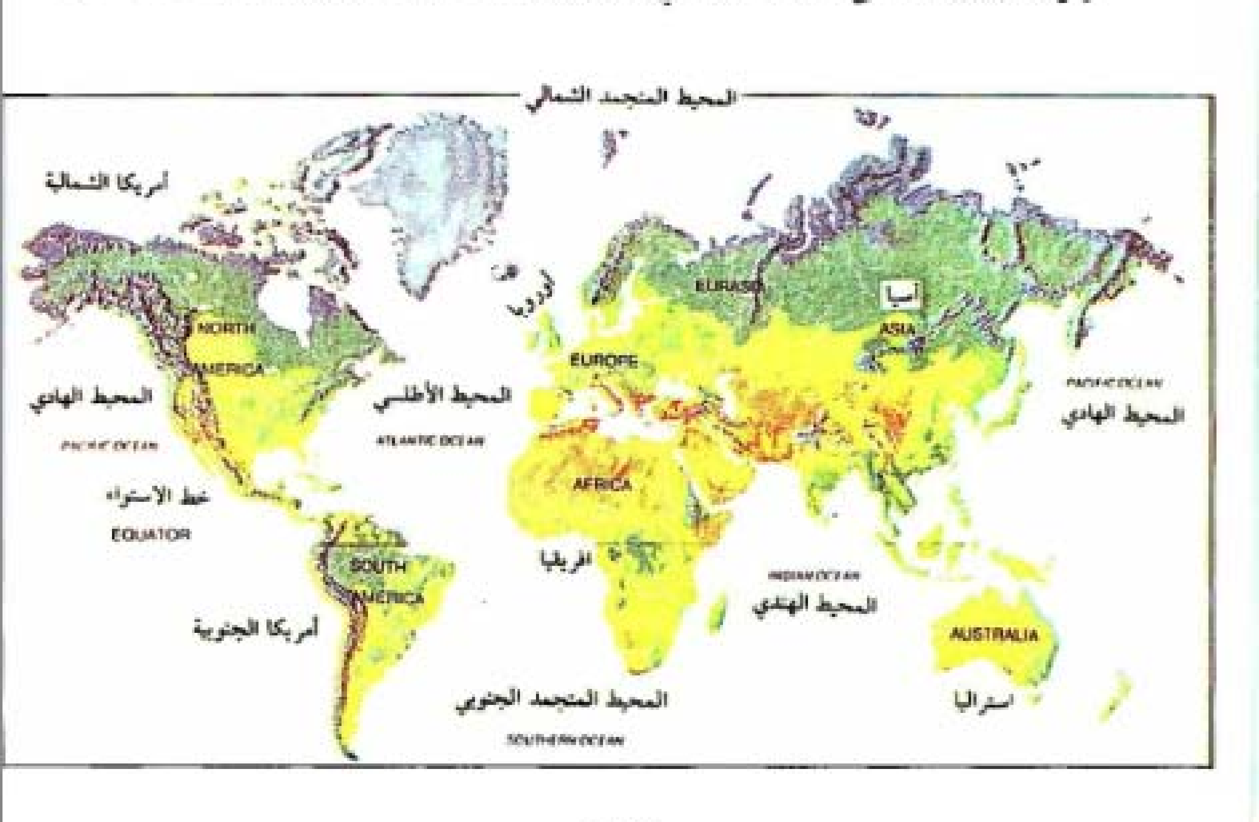


إحدى محطات تكرير النفط

أماكن من العالم

س : ما هو عدد القارات ؟

ج : القارة مساحة هائلة من اليابسة محاطة بالمياه . في الكرة الأرضية خمس قارات على الأقل هي : إفريقيا ، أنتاركتيكا ، أميركا ، أوستراليا وأوراسيا (أوروبا + آسيا) . تتصل إفريقيا بأوراسيا على حدود سيناء في مصر ولكنهما اعتبرتا قارتين دائماً . كذلك اعتبر



القارات

شمال أميركا وجنوبها قارتين كما هي الحال أيضاً بالنسبة لأوروبا وآسيا مما يجعل عدد القارات سبعاً . آسيا هي أكبر القارات جميعاً وهي أكبر بقليل من شمال وجنوب أميركا معاً . تبلغ مساحتها ١٧١٣٩٠٠٠ ميلاً مربعاً .

س : هل تتحرك القارات ؟

ج : القارات غير ثابتة فهي تتحرك اقتراباً أو ابتعاداً عن بعضها البعض بسرعة تبلغ ما يقرب من أنش واحد في السنة . ومع أن هذه الحركة بطيئة جداً فإنها تكفي لتغير خريطة العالم بعد ملايين السنين .

س : أين تلتقي القارات ؟

ج : تلتقي القارات في أماكن عديدة من العالم . تبعد آسيا عن أميركا حوالي ٥٦ ميلاً فقط عند مضيق بيرنغ بين المحيطين الهادىء والأركتيكي . تبعد أوروبا عن إفريقيا ٨ أميال عند مضيق جبل طارق . يفصل أوروبا عن آسيا نصف ميل فقط في خليج البوسفور في تركيا وقد اتصلتا الآن فعلاً بواسطة جسر أقيم هناك .

آسيا وإفريقيا متصلتان كما سبق وذكرنا في سيناء .

س : أين يقع خط الأستواء ؟

ج : الأستواء خط يمتد من الشرق إلى الغرب حول محور الكرة . يرسم على الخارطة باعتباره خط العرض بدرجة صفر وهو يشكل الحد الفاصل بين نصف الكرة الشمالي ونصفها الجنوبي . بالطبع إنه خط وهمي أي لا وجود له حقيقة على الأرض. أكبر البلدان التي يخترقها خط الأستواء هي : كولومبيا ، البرازيل ، زائير ، كينيا وأندونيسيا .

س : أين تقع المناطق الأستوائية ؟

ج : المناطق الأستوائية هي المناطق التي تقع على خط الأستواء أو على مقربة منه . إنها مناطق شديدة الدفء لأنها الأقرب إلى الشمس .

س : أين يقع «الجراندكانيون» (Grand Canyon) ؟

ج : يقع الجراند كانيون في أريزونا في الولايات المتحدة الأميركية ، عرضه ١٨ ميلا وقد يصل عمقه إلى ميل واحد في بعض المواضع . يعتبر أطول ممر ضيق في العالم إذ أنه بطول ٢٠٠ ميل . تكون «الجراند كانيون» عندما شق نهر كولورادو لنفسه مجرى في الصخر .

س : هل غرينلاند (الأرض الخضراء) هي فعلاً خضراء ؟

ج : اللون الغالب على جزيرة غرينلاند هو البياض فهي بالتالي أبعد ما تكون عن الخضرة . غالبية أراضيها واقعة في المحيط الأركتيكي وتغطيها الثلوج والجليد . شاطىء الجزيرة فقط مغطى بالعشب الأخضر . عندما اكتشفها الأوروبيون كان هذا العشب الأخضر هو أول ما شاهدوه وهكذا أطلقوا عليها اسم غرينلاند .

س : ما الفرق بين الأركتيك والأنتاركتيك ؟

ج : الأركتيك هي ذلك القسم من الكرة الذي يحيط بالقطب الشمالي . الأنتاركتيك هو القسم الواقع حول القطب الجنوبي . المنطقتان غاية في البرودة . يتكون الأركتيك من محيط مغطى بالثلج هو المحيط الأركتيكي تحيط به اليابسة من معظم جهاته . الأنتاركتيك قارة مغطاة بالثلج تحيط بها المحيطات .

س : أين يقع البحر الميت ؟

ج : يقع البحر الميت بين فلسطين والأردن . ينخفض سطحه ١٢٩٢ قدم تحت سطح البحر . إنه أكثر الأمكنة انخفاضاً في العالم كله . البحر الميت ليس بحراً في الواقع وإنما هو بحيرة ضخمة لأن اليابسة تحيط به من كل جوانبه . مياهه كثيفة الملوحة بحيث لا يمكنك أن تغرق فيه وإلى حد يحول دون أن تعيش فيه الأسماك . لذلك سمي البحر الميت .

س : أين يقع وادي الموت (Death Valley) ؟

ج : وادي الموت واد عميق يقع في كاليفورنيا ونيفادا على عمق ٢٨٢ قدماً تحت سطح البحر . إنه المكان الأكثر انخفاضاً في القسم الغربي من الكرة . إنه عبارة عن صحراء حيث تسجل أعلى درجة حرارة في شمال أميركا . أطلق عليه هذا الإسم عام ١٨٤٩ إثر إشراف أوائل الرواد الذي عبروه على الهلاك خلال رحلتهم تلك .

س : أين تقع أرض النار (Tierra Del Fuego) ؟

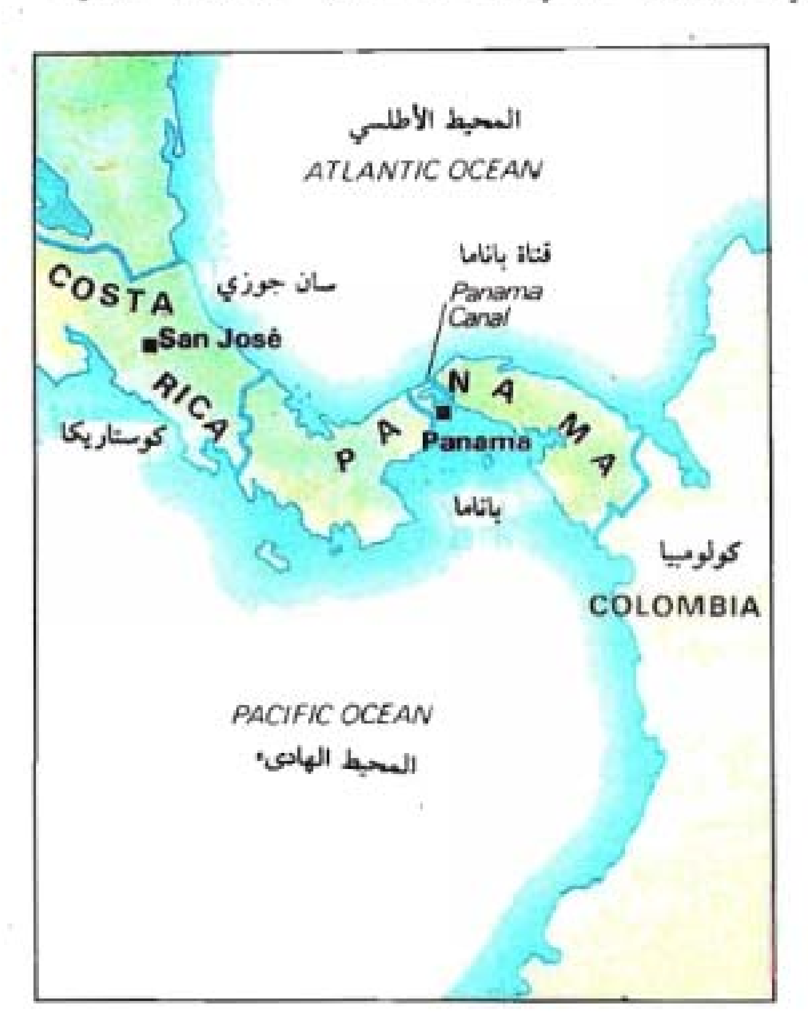
ج : سنة ١٥٢٠ فيما كان الرحالة المشهور فرديناند ماجلان يقترب من الرأس الجنوبي لجنوب أميركا وذلك في أول رحلة له حول العالم ، وفيما هو يجتاز الجزر القريبة من رأس هورن بدت لناظريه نيراناً كثيرة مشتعلة على الشاطىء . نيران أضرمها سكان تلك النواحي . ترك هذا المشهد أثراً كبيراً في نفسه : أطلق على تلك الجزر اسم تيارا ديل فويغو Tierra Del Fuego أي أرض النار . على كل حال هذا الإسم لا يعبر عن واقع حال تلك المنطقة فالمنطقة شديدة البرودة هناك .

س : أين تقع الصخرة التي يتغير لونها باستمرار ؟

ج : من أكثر المشاهدة المثيرة للعجب في أوستراليا صخرة آيرز . إنها صخرة ضخمة يبلغ ارتفاعها ١١٤٠ قدماً وطولها ٣,٥ ميلاً . تنتصب هذه الصخرة كجبل وسط أرض منبسطة تحيط بها من كل جانب . تبدو وكأنها تغير لونها اثناء النهار . يعكس صخرها الرملي أشعة الشمس بحيث تبدو ذهبية أو برتقالية أو حمراء ، يتوقف ذلك على تقدم الوقت خلال النهار .

س : أين يكون المحيط الأطلسي شمال المحيط الهادىء ؟

ج : يقع المحيط الأطلسي بشكل عام شرقي المحيط الهادىء . قناة بنما تصل ما بين المحيطين . تمتد هذه القناة من الشمال إلى الجنوب تقريباً بحيث يقع المحيط الأطلسي على طرفها الشمالي والمحيط الهادىء على طرفها الجنوبي .



س : أين يتدفق النهر رجوعاً فوق شلال ؟

ج : يمكن مشاهدة هذا المشهد العجيب في شرقي كندا في نهر سانت جون . إذ قبل أن يصب النهر في خليج فاندي يتدفق في مجرى ضيق ثم يأخذ شكل شلال . من المعروف أن خليج فاندي هو صاحب أقوى حركة مد وجزر في العالم . عندما تبلغ حركة المد أقصاها تتدفق مياه الخليج فتغمر الشلالات وتتقدم باتجاه مجرى النهر . يستمر الأمر على هذه الحال إلى أن ينتهي المد . بما أن المياه تتحرك على هذا النحو عرفت تلك الشلالات باسم : شلالات سان جون المنعكسة .

س : ما هي الأجزاء المتقابلة على الكرة الأرضية ؟

ج : إنها الأمكنة المتقابلة تماماً على سطح الكرة . لو استطعنا أن نحفر نفقاً مستقيماً خلال مركز الدائرة من الأرض والوصول إلى الجهة المقابلة وانطلقنا من بريطانيا على سبيل المثال لكنا وصلنا إلى نيوزيلندا . إذن نيوزيلندا تقع في الجهة المقابلة لبريطانيا .

س : ما هي أصغر دولة في العالم ؟

ج : تقع أصغر دولة في العالم داخل روما عاصمة إيطاليا . إنها الفاتيكان دولة الكنيسة الكاثوليكية الرومانية . تبلغ مساحتها ٠,١٧ ميلاً مربعاً ويبلغ عدد سكانها حوالي ١٠٠٠ نسمة . يمكن وضع كل تلك الدولة بما ومَن فيها في زاوية إحدى الحدائق العامة في إحدى المدن الكبيرة .

س : ما هو أكبر بلد في العالم ؟

ج : أكبر بلد في العالم هو الاتحاد السوفياتي السابق الذي كانت تبلغ مساحته ٨٦٤٩٤٨٩ ميلاً مربعاً أي ما يوازي سدس مساحة اليابسة ويبلغ عدد سكانه ٢٧٦ مليون نسمة . أما الآن وبعد انهيار الاتحاد السوفياتي وتقسيمه إلى دويلات فقد احتلت كندا المرتبة الأولى بمساحة تبلغ ٣٨٥١٧٨٧ ميل مربع أما عدد سكانها فيصل إلى ٢٦ مليون فقط .

س : أين تقع سريلانكا ؟

ج : كانت سريلانكا تعرف قبلاً باسم سيلان . إنها جزيرة كبيرة تقع جنوب شرق الهند . عاصمتها كولومبو .

س : أين يقع جُرُف دوجر ؟

ج : يقع جرف دوجر في شمال غربي بريطانيا . إنه جرف رملي ضخم يقع على الساحل

البريطاني في المكان الذي سبقت الإشارة إليه . شهر باعتباره مكاناً ممتازاً للصيد .

س : أين تقع «الأربعينيات المزمجرة» ؟

ج : «الأربعينيات المزمجرة» اسم أطلق على منطقة في المحيط تقع جنوب خط العرض ٤٠ حيث تهب باستمرار رياح شمالغربية إلى غربية .

س : أين تقع أرض شمس منتصف الليل ؟

ج : أخذت تلك المناطق هذا الإسم لأن الشمس في الصيف لا تغيب عنها على الأقل ليلة واحدة وبالتالي فإن ذلك اليوم لا ليل له . (وهذا عكس ما يحدث في الشتاء حيث تعرف تلك المنطقة على الأقل يوماً واحداً لا نهار فيه) . يحدث هذا في منطقتين في الأركتيك والأنتاركتيك . يمكن مشاهدة شمس منتصف الليل في الدائرة القطبية الشمالية والدائرة القطبية الجنوبية أي في الأقسام الشمالية من ألاسكا ، كندا ، غرينلاند ، أسكنديناڤيا ، روسيا ، وفي أنتاركتيكا .

س : أين تقع الغابة السوداء ؟

ج : الغابة السوداء هي منطقة غابات جبلية كثيفة في ألمانيا يفصلها عن سويسرا نهر الراين .

س : أين يقع ممر العمالقة ؟

ج : إنها صخرة غريبة التكوين تقع في إيرلندا الشمالية . تتكون من بضعة الاف من الصخور الناتئة السداسية الجوانب المختلفة العلو بحيث تبدو كما لو أنها آثار أقدام عمالقة .

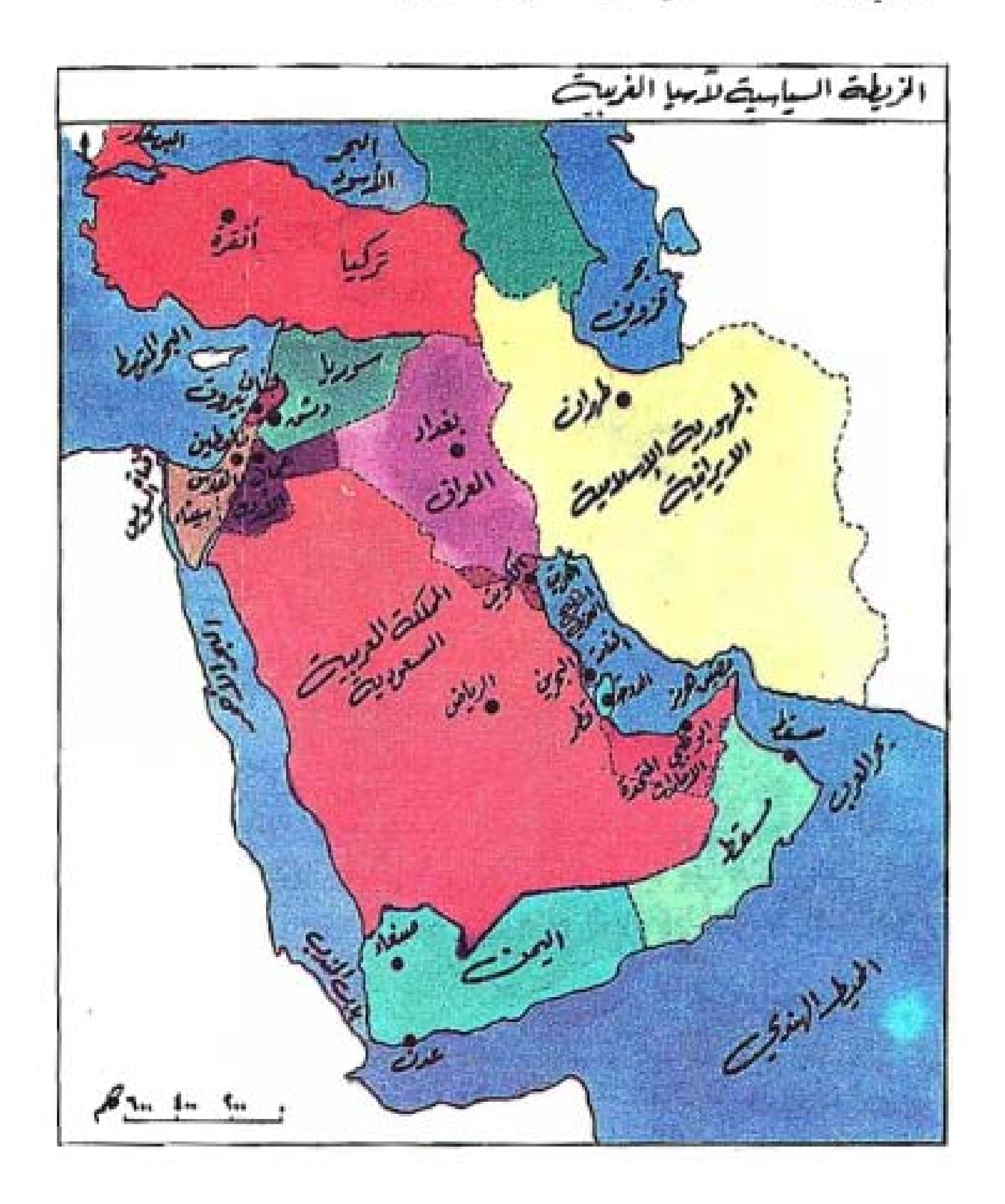
س : أين يقع «المؤمن العتيق» (Old Faithful) ؟

ج : «المؤمن العتيق» نبع مياه حارة معروف في «يليستون ناشيونال بارك» الحديثة المشهورة الواقعة في غربي الولايات المتحدة الأميركية . أطلق عليه هذا الإسم الغريب لأنه ينبجس كل ساعة بشكل منتظم . إنه على هذه الحال وذلك منذ اكتشافه في العام ١٨٧٠ .

س : أين تقع أطلنتيس ؟

ج : أطلنتيس هو اسم جزيرة إفتُرِض أنها عرفت حضارة عظيمة . تقول الأسطورة أن الجزيرة كانت في المحيط الأطلسي ثم غارت تحت مياه المحيط وذلك منذ زمن موغل في القدم . يبدو أن في هذه الأسطورة شيء من الحقيقة رغم أن أطلنتيس لا علاقة لها بالمحيط الأطلسي . ففي بحر إيجه في اليونان انفجرت جزيرة بركانية حوالي سنة

١٦٤٥ ق. م. مما أدى إلى غرق وسط هذه الجزيرة المعروفة الآن باسم سانتوريني أو ثيرا . وبالفعل فقد اكتشفت مؤخراً آثار في تلك المنطقة تدل على قيام حضارة عريقة قديمة هناك . من المحتمل أن تكون كارثة بهذا الحجم قد حفظت بشكل أو بآخر مما أدى في نهاية المطاف إلى نشوء أسطورة أطلنتيس .



الخريطة السياسية لآسيا الغربية

الحيوانات



مجموعة من حيوانات الكركند.

الحيوانات

س : ما الفرق بين الحيوان والنبات ؟

ج : الفرق الرئيسي بين الحيوان والنبات هو أن الحيوان قادر على الانتقال من مكان إلى آخر فيما يستمر النبات في المكان نفسه دائماً لأنه غير قادر على الحركة . فرق آخر رئيسي هو أن الحيوان قد يأكل حيواناً آخر أو يتخذ قوتاً له من النبات فيما تصنع غالبية النبات غذاءها بنفسها .

س : ما معنى فصائل الحيوان ؟

ج : عندما يتحدث علماء الحيوان عن فصيلة حيوانية معينة فإنهم لا يقصدون بذلك حيواناً معيناً مع صغاره وحسب . فالحيوانات المتشابهة من حيث الشكل تنتمي إلى نفس الفصيلة . فالهرر البرية على سبيل المثال والأسود والنمور والبَبْر والهرر الأليفة كلها تنتمي إلى فصيلة الهر .

س : هل الإنسان حيوان ؟

ج : يشبه الإنسان الحيوان ولا سيما السعادين والقردة . لنا نفس جسم هذه الحيوانات . يميل بعض العلماء إلى القول أننا انحدرنا من حيوانات مشابهة . بهذا المعنى نحن حيوانات أيضاً . لكن البشر يمكنهم استعمال عقولهم لإيجاد طرق تسهل تكيفهم مع ما يحيط بهم كإقامة الأبنية على سبيل المثال . هذا النوع من السلوك الذكي يجعل البشر مميزين على سائر الحيوانات .

س : ما الاكتشاف الكبير المتعلق بالحيوان الذي اكتشفه شارل داروين ؟

ج : أبحر شارل داروين حول العالم سنة ١٨٣٠ . من خلال ملاحظاته حول الحيوان في

أماكن متعددة من العالم استطاع إثبات أن النوع الواحد من الحيوان يستطيع التغير تدريجياً بعد عدة أجيال . وهذا ما عُرف باسم نظرية التطور .

س : كم نوعاً من الحيوان هناك ؟

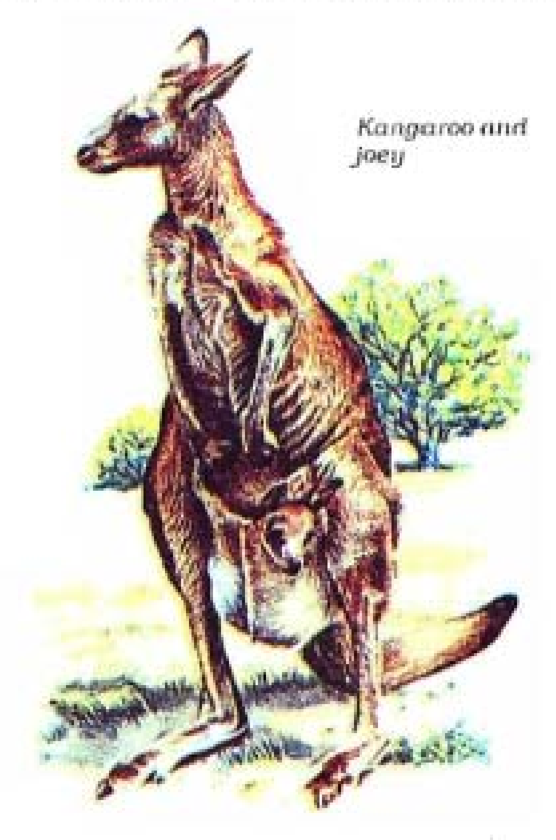
ج : هناك ما يزيد على مليون فصيلة من فصائل الحيوان . أكثر من نصف هذا العدد ينتمي إلى فئة الحشرات .

س : لماتعتبر بعض الحيوانات كالحيتان والخفافيش والكنغارو حيوانات لبونة؟

ج : جرت العادة أن يعتبر علماء الحيوان الحيوانات المتشابهة الشكل من فصيلة واحدة . فالأسماك فئة ، وكذلك الحشرات والطيور . الحيوانات اللبونة هي الحيوانات التي ترضع صغارها من ضروعها . الحيتان والخفافيش والكنغارو تفعل ذلك . لهذا السبب اعتبرت حيوانات لبونة رغم تباين شكلها .

س : ما هي الحيوانات الجرابية ؟

ج : الجرابي حيوان خاص من الحيوانات اللبونة . غالبية الحيوانات اللبونة تولد مكتملة



الكنغارو وصغيره

الشكل . بعض صغار الجرابيات تولد ضئيلة جداً وتمضي حياتها المبكرة داخل جراب خاص على جسم أمها . الكنغر والولابي (كنغر صغير يألف الغابات في أوستراليا) حيوانات جرابية .

س : ما هي أحاديات المسلك ؟

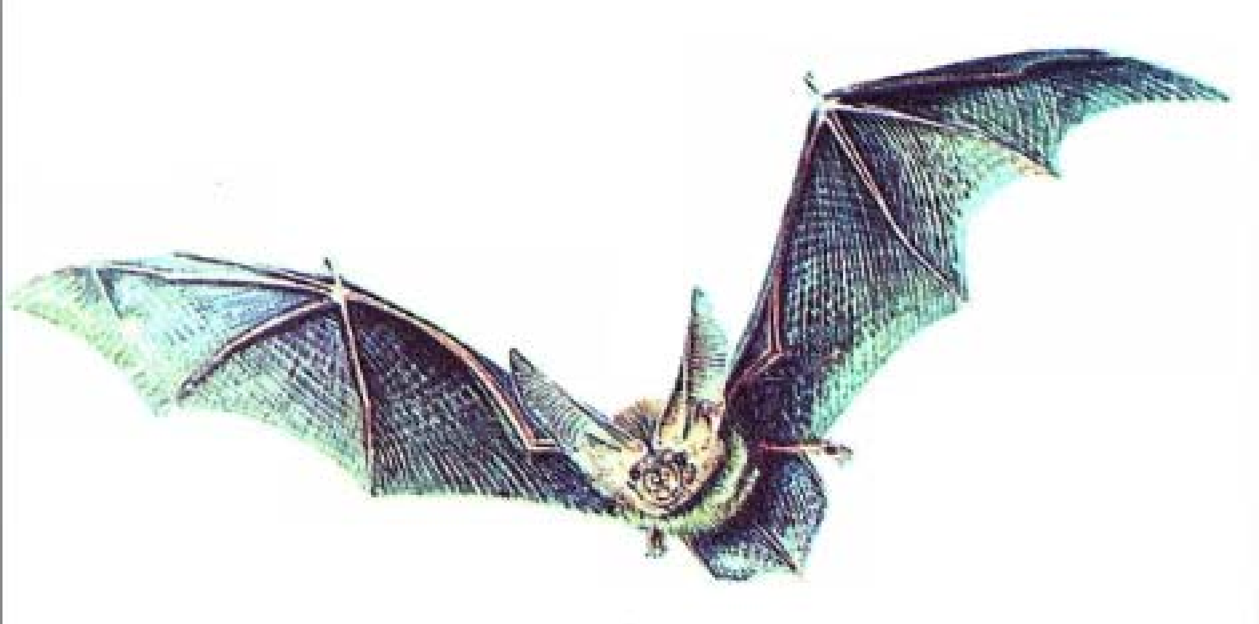
ج : هي مرتبة دنيا من الثدييات أو الحيوانات اللبونة . لأعضائها التناسلية والبولية والهضمية مخرج أو مسلك واحد . تولد من بيوض كالطيور ولكنها تربى على الحليب كسائر الثدييات . البلاتيبوس وهو حيوان ثديي مائي يولد من بيوض (أوستراليا) وله منقار كمنقار البطة أحادي المسلك .

س : ما عدد أنواع الطيور ؟

ج : الرقم الإجمالي لفصائل الطيور هو ٨٦٠٠ .

س : مما يتكون ريش الطائر ؟

ج : يتكون ريش الطائر من نفس المادة التي يتكون منها الشعر والأظافر وهي مادة تدعى القرنين . يتكون منقار الطائر من نفس المادة أيضاً . ينمو ريش الطائر ومنقاره بالطريقة التي ينمو بها شعرنا وأظافرنا . لا يحتاج الطائر إلى قص ريشه ومنقاره . فالريش القديم يتساقط والمنقار يهترىء ويتجدد ولهذا يبقى بالحجم نفسه .



الوطواط

س : هل شقائق النعمان البحرية أزهار ؟

ج : كلا . إنه حيوان يعيش في قاع البحر . له مجسات يبسطها تشبه الأزهار . تساعده هذه المجسات على نصب أشراك يصطاد بواسطتها الحيوانات الصغيرة أو جسيمات الغذاء الذي يقتات .

س : ما هو الحيوان الأكثر خطراً على الإنسان ؟

ج : أخطر الحيوانات على الإطلاق هي الضفادع الضئيلة الحجم المدعوة ضفادع سم السهم المعروفة في جنوبي أميركا . يحوي جلد الواحدة منها على أقوى أنواع السم المعروفة . في كل ضفدع منها من السم ما يكفي لقتل مئات الناس . دعيت ضفادع سم السهم لأن هنود أميركا الجنوبية استعملوا سم هذه الضفادع في صنع سهام ذات رؤوس سامة .

س : هل هناك حيوانات قادرة على العيش دون ماء ؟

ج : حيوانات عدة تستطيع العيش في الصحراء حيث يندر وجود الماء بحيث يكاد ينعدم . يموت الإنسان سريعاً من العطش . في المقابل فإن بعض الحيوانات الصحراوية الصغيرة كاليربوع وجرذان الكنغر تحتاج إلى النزر اليسير من الماء لتستمر على قيد الحياة . تحصل هذه الحيوانات على ما تحتاجه من الأطعمة الحيوانية أو النباتية التي تأكل وهي بالتالي لا تحتاج إلى الشرب على الإطلاق . الجمال قادرة على قطع مسافات طويلة في الصحراء لأنها تستطيع البقاء دون شرب مدة طويلة . ولكنها تحتاج إلى الماء بل وتشرب منه كمية كبيرة عندما يتوفر لها .

س : مما يتكون الفرو ؟

ج : الفرو غطاء كثيف من الشعر يغطي عدداً من الحيوانات الثديية . يكون الشعر قصيراً عادة . يساعد الهواء المحصور داخل الفرو على تأمين الدفء للحيوان .

س : لماذا يبتعد الناس عن الظربان الأميركي ؟

ج : الظربان حيوان ذو فرو أسود تخترقه خيوط بيضاء وهو يعيش في شمال أميركا . إذا شعر هذا الظربان بالخطر بادر إلى رش عدوه بسائل يفرزه . هذا السائل ذو رائحة كريهة جداً يمكن أن تستمر عدة أيام قبل أن تزول نهائياً .

س : ما هو الحيوان الذي يتنقل بتغيير شكله ؟

ج : الأميبا حيوانات ضئيلة تشبه الكتل الهلامية . إنها صغيرة بحيث لا ترى بالعين المجردة

بل بواسطة المجهر . تعيش الأميبا في الماء أو في الحيوانات . لا أطراف لها ولكنها تتحرك بتغيير شكلها . تنتفخ الأميبا باتجاه واحد لتكون امتداداً لجسمها بشكل الأصبع . يندفع بقية الجسم إلى هذا الامتداد ، وهكذا تتحرك الأميبا ببطء .

س : ما هو العاج ؟

ج : العاج مادة بيضاء بلون «الكريم» تؤخذ من قرون ، أسنان وأنياب الحيوان . أفضل أنواع العاج ما كان مصدره أنياب الفيل .



س : لمَ تفتقر بعض أنواع الحيوان إلى العيون ؟

ج : تحتاج غالبية أنواع الحيوان إلى أعين لتجد طعامها وتنجو من صياديها سواء من البشر أو

الحيوان . بعض الحيوانات كالأسفنج وأحاديات المسالك البحرية تقتات الغذاء الذي يقدمه لها ماء البحر . إنها غير شهية الطعم ولهذا قلّ أعداؤها وباتت غير محتاجة إلى العيون . حيوانات عديدة أخرى تعيش تحت الأرض وخاصة في المغاور لا عيون لها وهي عمياء . ما من ضوء حيث تعيش وبالتالي تصبح العيون عديمة الفائدة !

س : ما سر الضوء المنبعث من بعض أنواع الحيوان ؟

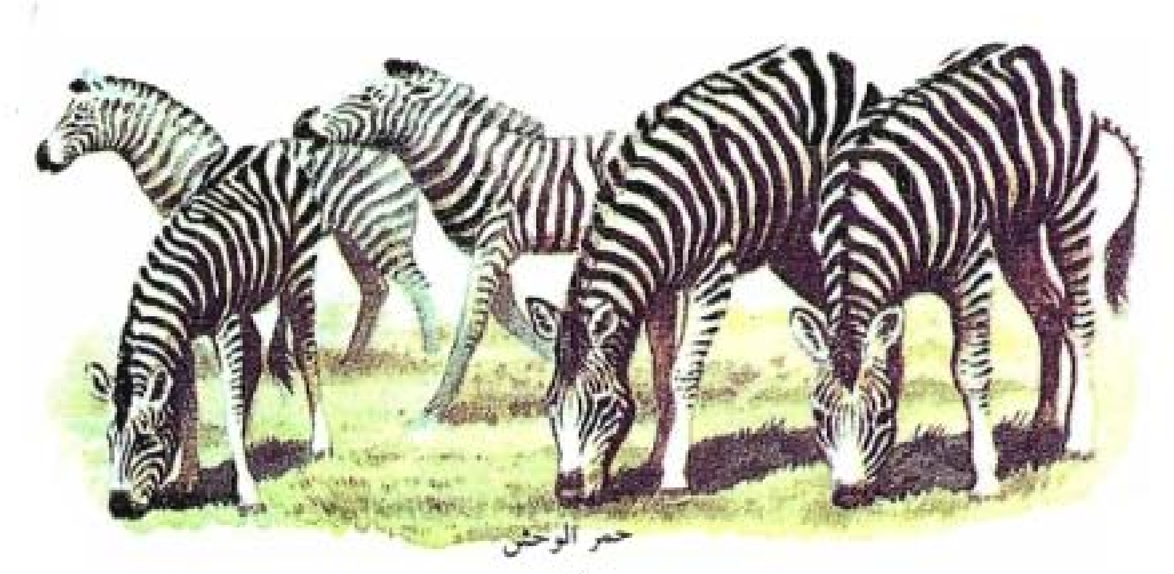
ج : حيوانات عديدة تعيش في الظلمة تستطيع استخدام عينيها . كما أن بمقدورها العيش في أعماق البحار المظلمة وأن تنشط في الليل . بعضها يضيء . تشع بضوء مصدره مواد كيماوية في جسدها . بعض أنواع الأسماك التي تعيش في أعماق المحيط مجهزة بما يضيء لها دربها . الحُباحب (سراج الليل) واليراعة مضيئان . قد يكون الضوء إشارة إلى سائر الحشرات لتبقى مجتمعة أو لتتمكن من التعرف إلى بعضها وتتناسل .

س : ما سبب كبر آذان الفيلة ؟

ج : للفيلة آذان كبيرة جداً لكي تساعدها على تحمل الحر وتأمين البرودة الكافية لجسدها . إذ أن المكان الذي تعيش فيه الفيلة عادة حار ، تستخدم الفيلة آذانها للتهوئة بهدف التخلص من شيء من حرارة جسدها .

س : لِمَ للجمل سنام ؟

ج : للجمل سنام أو سنامان ـ بحسب نوعه ـ على ظهره . السنام أشبه ما يكون بمخزن للطاقة . إنه من الشحم . يزود الشحم الجمل بالطاقة والقوة في حال لم يتوفر له الغذاء الكافي .



حمر الوحش

س : ما سر الخطوط التي تزين جسدي الحمار الوحشي والفهد ؟

ج : يعتبر الفهد والحمار الوحشي من أكثر الحيوانات المميزة في حدائق الحيوان . مرد ذلك إلى تلك الخطوط التي تزين أجسادها . تساعد هذه الخطوط تلك الحيوانات على الاختباء من أعدائها (أو الكمون لضحاياها) . يعيش حمار الوحش في مراعي وجبال إفريقيا . وتعيش الفهود في غابات آسيا . تساعدها أجسادها المخططة بألوان تنسجم مع محيطها على التواري والاستتار بعيداً عن الأنظار .

س : لِمَ لمعظم الحشرات أعين مكونة من ألوف العدسات ؟

ج : عين الإنسان ذات عدسة واحدة تمكنه من الرؤية . إنها الجزء الصافي القائم في وسط العين . بواسطة المجهر يمكننا أن نرى أن عين الحشرة مؤلفة من آلاف العدسات البالغة الصغر بحيث تستطيع أن ترى آلاف الصور للمشهد الواحد بدل رؤية صورة واحدة كما هي الحال بالنسبة إلينا . يتيح هذا الواقع للحشرة رؤية أية حركة بسرعة مذهلة مما يساعدها على سرعة الانقضاض أو سرعة الفرار لا فرق ! لهذا يصعب علينا أن نتمكن من حشرة طائرة .

س : لِمَ لبعض الفراش والعث أعين على أجنحتها ؟

ج : للعث وبعض أنواع الفراش نقط مدورة كبيرة على أجنحته تشبه الأعين . تساعد هذه النقاط الفراش والعث على مواجهة الخطر . عندما يحاول طائر أو حيوان آخر أن يهاجم



الحشرة تفتح جناحيها وهي تفر طائرة بشكل يظهر «الأعين» مما يربك العدو ويجعله

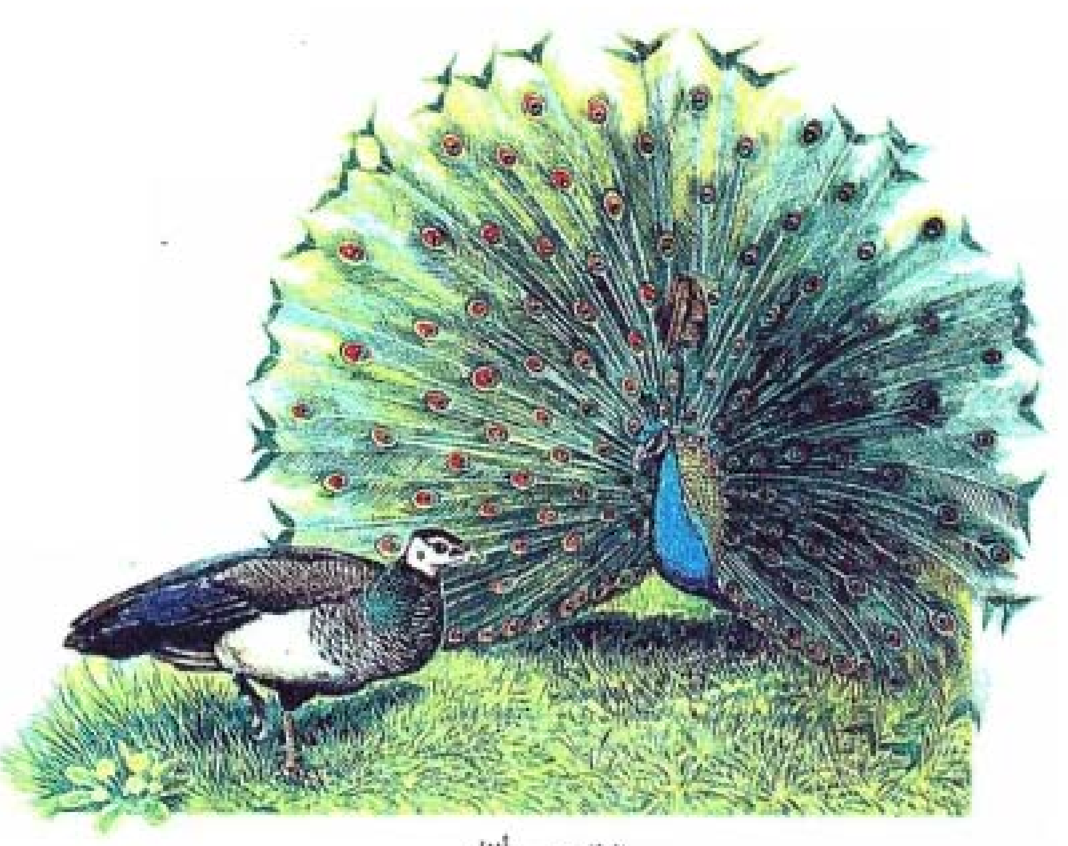
يعتقد أنه هاجم حيوانا أكبر منه بكثير مزود بأعين . يتردد العدو في الإقدام ، تنتهز الفراشة الفرصة وتلوذ بالفرار .

س : كم رِجْلاً للحريش وللدودة الألفية ؟

ج : الحريش والدودة الألفية حيوانات تشبه الحشرات وهي ذات جسم طويل وأرجل قصيرة . إنها ليست حشرات وإن كانت تنسب إليها . للحريش ٣٥٠ قائمة وللألفية ما يقرب من ضعف هذا العدد .

س : لِمَ ينفج الطاووس ريشه ؟

ج : مشهد الطاووس واحد من أروع مشاهد الطير . يرفع الطاووس ريشه الطويل فوق ذنبه ليؤلف مروحة ضخمة من ريش يلمع بالزرقة والخضرة مرصع بنقاط تشبه عيناً كبيرة . ينشر الطاووس ريشه لإغراء أنثاه ودعوتها إلى المجامعة .



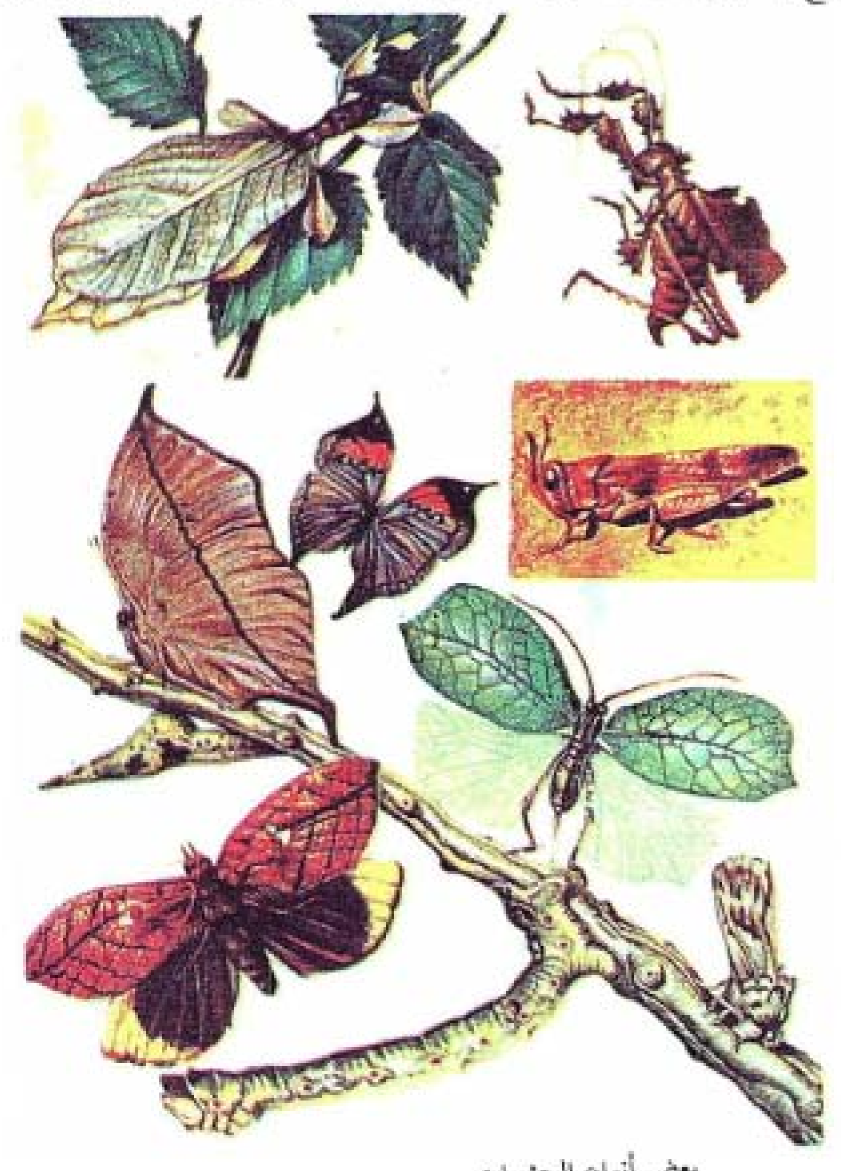
الطاووس وأنثاه

س : ما لون الحرباء ؟

ج : قد تتخذ الحرباء أي لون ، فهي قادرة على تغيير لونها بحيث يتلاءم مع لون محيطها .

س : ما سر الألوان الزاهية لبعض الحشرات ؟

ج : تتميز بعض الحشرات بألوانها الزاهية البراقة من مثل الأصفر الموشح بالسواد في النحل واليعاسيب . العديد من هذه الحشرات ذات الألوان الزاهية سامة أو معروفة بقدرتها على اللسع . ألوانها تلك تحذير للعصافير ولسائر الحيوانات بأن تدعها وشأنها .



بعض أنواع الحشرات

الأكبر، الأسرع، الأطول، الأصغر

س : ما هو أكبر حيوان في العالم ؟

ج : أكبر حيوان على الإطلاق في عالمنا هو الحوت الأزرق ، قد يصل طوله إلى ما يزيد على ١٠٠ قدم ، ووزنه إلى ١٥٠ طناً لدى اكتمال نموه . كثر صيد الحوت الأزرق فصار اليوم نادر الوجود .

س : ما هو أطول حيوان ؟

ج : أطول حيوان في العالم هو الزرافة . قد تنظر الزرافة إلى الأسفل من علو ٢٠ قدماً أي ما يوازي علو منزل مؤلف من طابقين .

س : ما هو أصغر حيوان ؟

ج : أصغر الحيوانات هي البرزويات (حيوانات وحيدة الخلية) . إنها حيوانات صغيرة جداً بحيث لا يمكن رؤيتها إلا بواسطة المجهر . بعض أنواع البرزويات ضئيل إلى حد أن ٥٠٠٠ منها لا تزيد عن حجم نصف إنش .

س : كم سنة تُعمر الحيوانات ؟

ج : قلة هي الحيوانات التي تستطيع أن تعيش أكثر من الإنسان . لكن واحداً منها يعمر أكثر منا بكثير إنه السلحفاة الضخمة التي قد يمتد عمرها إلى ٢٠٠ سنة .

س : ما هو أبطأ حيوان لبون في العالم ؟

ج : أبطأ حيوان لبون في العالم هو الكسلان الثلاثي أصابع القوائم . فهو يسير بسرعة مئة

بارد في الساعة . والكسلان كما هو معروف حيوان أدرد يقيم في أشجار الغابات الأستوائية بأميركة الجنوبية والوسطى .

س : هل يستطيع أضخم طير في العالم أن يطير ؟

ج : أضخم طير في العالم على درجة من الضخامة تحول بينه وبين القدرة على الطيران . إنها النعامة التي تعيش في مراعي إفريقيا البرية . عندما تقف يصل ارتفاعها إلى ٨ أقدام وقد تزن ما يزيد على ٣٠٠ باوند .



النعامة

س : ما حجم أصغر طائر ؟

ج : أصغر طائر ضئيل جداً بحيث أنه بوزن مكعب سكر . إنه طائر طنان صغير يسمى الطنان ، لا يزيد حجمه عن حجم النحلة . لا يزيد طوله مع احتساب ذيله الطويل عن ٢,٥ إنش . يعيش الطنان في كوبا .

س : ما المسافة التي تقطعها الطيور المهاجرة ؟

ج : أكبر مسافة يقطعها طير مهاجر هي المسافة التي تقطعها طيور الخرشفة (طائر مائي شبيه بالنورس) فهي تقطع المسافة ما بين القطب الشمالي والقطب الجنوبي في كل سنة أي مسافة ١١٨٠٠ ميل .

س : ما المسافة التي يرتفع إليها الطائر ؟

ج : شاهد الذين تسلقوا جبل إيفريست طيوراً على ارتفاع ٢٧٠٠٠ قدم . كما أمكن رؤية طيور على ارتفاع مشابه من الطائرة .

س : ما هو طول أطول الأفاعي ؟

ج : الأناكوندا أو بواء الماء هي أطول الأفاعي . إنها تعيش في أنهار ومستنقعات جنوب أميركا . قد يصل طولها إلى ٣٦ قدماً . رغم كونها غير سامة إلا أنها تميت ضحاياها بواسطة عصرهم . تلتف الأناكوندا بجسدها الطويل على جسم ضحاياها وتعصرهم إلى أن تميتهم خنقاً .

س : ما الحيوان صاحب أطول أنف ؟

ج : أطول أنف يتميز به حيوان هو بطول ٦,٥ أقدام أي ما يوازي مقاس رجل طويل . إنه أنف الفيل بالطبع . يستخدم الفيل أنفه أو خرطومه للتنفس والشم . كما يستطيع أن يملأه ماء ليرش بعد ذلك هذا الماء على جسده مانحاً نفسه حماماً ممتعاً . كما يستخدمه لإيصال الطعام إلى شدقه ، ويستعمله للدفاع عن نفسه .



كل طائر وله رزقه مهما كان

كيف تعيش الحيوانات ؟

س : هل الغوريللا حيوانات متوحشة ؟

ج : تبدو الغوريللا وكأنها حيوانات متوحشة فعلاً . تقف على قدميها كما يفعل الإنسان الراشد ، تزن ضعفه تقريباً . لتهدد عدوها تقوم بضرب صدرها بساعديها القويين . يجعل هذا السلوك الغوريللا تبدو مرعبة حقاً . ولكنها في الواقع وديعة جداً . تقتات الأعشاب ولا يعتدي بعضها على البعض الآخر .

س : ما المدة التي يستطيع الحوت بقاءها تحت الماء ؟

ج : الحيتان حيوانات ثديية وهي من هذه الجهة شبيهة بالإنسان . تتنفس الحيتان الهواء . تحمل نَفَسها تحت الماء وتصعد إلى السطح لتحصل على الهواء النقي . العنبر (حوت عظيم ذو أسنان) يغوص عميقاً تحت الماء ليأكل القرش وأنواع الحبار الضخم . (الحبار : حيوان رخوي) . يستطيع هذا الحوت البقاء تحت الماء مدة ساعة على الأقل ، وقد يمكنه البقاء ساعتين .

س : لماذا تغرد الطيور ؟

ج : تغرد الطيور لسببين أساسيين : لتهدد من يهددها من بني جنسها أو لتناديه . يغرد ذكر الطير منادياً رفيقته الأنثى لإنجاب الصغار . قد يكون التغريد في هذه الحال يهدف فيما يهدف إليه إلى إبقاء سائر الطيور بعيداً !

س : هل تملك جميع الحيوانات قابلية ما للنطق ؟

ج : الببغاوات وطيور «الميناء» قادرة على النطق . إنها لا تعرف دلالة ما تنطق به . تقوم فقط

بترداد ما نعلمها إياه . قام العلماء بتلقين الشمبانزي لغة تعتمد الإشارة وهم يعتقدون بأن الشمبانزي عرفت كيف تفيد من هذه اللغة واستطاعت مخاطبتنا بلغة الإشارة .

س : كيف يستطيع السنجاب الطائر أن يطير دون أجنحة ؟

ج : في الغابات الآسيوية وشمال أوروبا وشمال أميركا هناك نوع من السنجاب يستطيع الطيران عبر الهواء . «يطير» عادة في الليل فقط و «يقفز» من شجرة إلى شجرة بحثاً عن الطعام . ما إن ينطلق في الجو حتى ينشر هذا النوع من السنجاب وترة (جُليدة بين كل أصبعين عند الإنسان أو الطيور) من البشرة ذات الفرو ما بين القائمتين الأماميتين والقائمتين الخلفيتين . تشكل هذه الوترة ما يشبه المظلة وتسمح للسنجاب بالمروق عبر الهواء .

س : لماذا ينام العديد من الحيوانات في فصل الشتاء ؟

ج : نفتقد العديد من الحيوانات في فصل الشتاء بحيث لا نراها . إنها تتوارى عن أعيننا في مكان ما وتخلد للنوم . يسمى هذا النوم «سبات الشتاء» . العلجوم ، الضفادع ، العظاءات ، الأفاعي ، الخفافيش ، الجرذان ، القنافذ ، السنجاب ، بعض أنواع الحشرات مثل الفراشات ، الدببة كلها حيوانات تسبت في الشتاء . تقدم على ذلك بسبب صعوبة الحصول على الطعام في الشتاء وبالتالي فقد تموت جوعاً . عندما تنام نوماً عميقاً تحتاج إلى طعام قليل جداً للبقاء على قيد الحياة . تأكل ما يكفيها قبل أن تسبت بحيث تبقى على قيد الحياة طوال الشتاء .



الطائر الطنان

س : ما هو الطائر الذي يستطيع التحليق إلى الخلف ؟

ج : الطنان قادر على التحليق قبالة زهرة لامتصاص رحيقها . ليتعد عنها يستطيع الطيران إلى الخلف . ما من طائر آخر يستطيع القيام بذلك .

س : هل الطيور قادرة على استخدام الأدوات ؟

ج : تستخدم بعض الطيور بعض الأشياء في طريقة حياتها هي عبارة عن أدوات بسيطة . نقار الخشب الطائر الدوري المعروف في «غالاباغوس ايسلند» يحمل بمنقاره شوكة صبار يستخدمها لإخراج الحشرات من الحفر .

طائر السمنة المغرد يحطم أصداف البزاق بضربها ازاء صخرة .

س : كيف يستطيع الخفاش الطيران في الظلام ؟

ج : ينام الخفاش في النهار وينطلق في الليل بحثاً عن قوته من ثمار أو حشرات . يستطيع الخفاش شق طريقه في الظلام الدامس . بدلاً من عينيه يستخدم الخفاش أذنيه . ما إن ينطلق في العتمة حتى يأخذ ببث موجات صوتية . ترتد هذه الموجات لدى اصطدامها بأية عوائق أو طعام ، يسمع الخفاش صوت هذا الارتداد . من هذا الصوت يتعرف الخفاش إلى ما في محيطه بدقة حتى لو كان يسبح وسط ظلمة مطبقة .

س : كيف تستطيع بعض الطيور أن تسبح وتغطس ؟

ج : يعتبر البطريق في منزله الطبيعي عندما يغوص تحت الماء . إنه عاجز عن الطيران ، لكنه يستعمل جناحيه كما اليدين للسباحة فيما هو يصوب مساره بواسطة قائمتيه .

س : هل للطيور العاجزة عن الطيران أجنحة ؟

ج : رغم عجزها عن الطيران فإن هذا النوع من الطيور يمتلك أجنحة ، بل إن بعضها قد يفيد من أجنحته . يبلغ طول جناح الكيوي ٢ انش وجناحاه مستوران تماماً تحت ريشه وهكذا فإنه يبدو وكأنه عديم الجناحين . للبطريق جناحان بارزان يستخدمهما كيدين عندما يسبح .

س : كيف تتنقل الحيات ؟

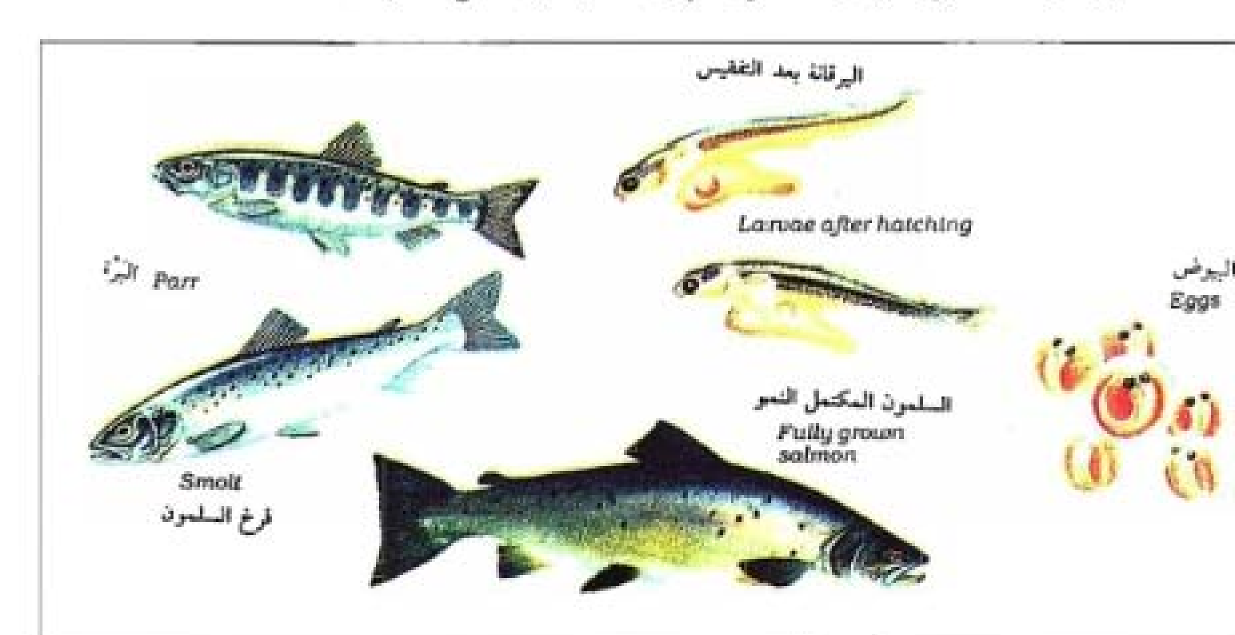
ج : ليس للحية قوائم . ومع ذلك فهي تستطيع الانتقال بسرعة من مكان إلى آخر . تزحف فوق الأرض بطرق مختلفة . تتلوى الأفعى وتحول جسدها إلى ثنيات ، تدفع تلك الثنيات باتجاه الأرض ثم تندفع إلى الأمام وقد تحول جسدها إلى حلقات ، تنطلق بعد ذلك من تلك الحلقات لتنساب بشكل أقرب إلى الاستقامة .

س : هل يستطيع السمك التنفس تحت الماء ؟

ج : بالطبع . كل الحيوانات التي تعيش تحت سطح الماء أو على اليابسة بحاجة إلى الأوكسجين للبقاء على قيد الحياة . الأوكسجين هو أحد الغازات المكونة للهواء . نقوم بإدخال الأوكسجين إلى رئتينا في كل مرة نتنفس . يدخل الأوكسيجين بعد ذلك إلى دمنا ويعمل على تنقيته وهكذا نستمر على قيد الحياة . تتنفس الأسماك الأوكسيجين هي الأخرى الأوكسيجين المذاب في الماء . تمتص السمكة الماء بواسطة خياشيمها . يدخل الأوكسيجين المستمد من الماء إلى دم السمكة .

س : كيف يستطيع السلمون العودة إلى المكان الذي ولد فيه ؟

ج : يولد السلمون في البرك ، في الجداول والسواقي ، في مجاري الأنهار السريعة . بعد بضع سنين تنطلق هذه الأسماك من أماكن ولادتها قاصدة البحر . تمضي في البحر عاماً كاملاً أو يزيد ثم تعود إلى مسقط رأسها ومرابع طفولتها . قد تضطر السلمون إلى قطع مسافة ألف ميل في البحر لتصل إلى مسقط رأسها . غالباً ما تكون رحلة العودة إلى الوطن التي تقوم بها السلمون مرهقة ومضنية إذ قد تضطر إلى مواجهة التيارات المائية السريعة والقفز فوق شلالات عالية . قد يستعين هذا النوع من السمك بالشمس للاهتداء إلى مصب النهر المطلوب ، وربما «تتنشق» طريقه مهتدياً بحاسة الشم . في نهاية رحلته الطويلة يبدو السلمون هزيلاً شاحباً منهكاً من التعب .



دورة حياة السلمون

س : كيف تولد بعض الأسماك الكهرباء ؟

ج : هناك ما يقرب من ٢٥٠ نوعاً من السمك قادرة على إحداث صدمة كهربائية . تقدم على ذلك لشق طريقها في المياه العكرة أو لقتل ضحاياها . غالبية الأسماك القادرة على إنتاج الطاقة الكهربائية تستطيع إنتاج بضع مئات من الفولتات - ما يكفي لصعق إنسان - تمتلك هذه الأسماك عضلات خاصة تعمل كالبطاريات .

س : هل تطير الأسماك ؟

ج : هناك نوع واحد من السمك يعرف باسم السمك الطائر . يسبح هذا السمك على سطح الماء . يضرب الماء بذنبه ليزيد من سرعته ، ينشر زعانفه بعد ذلك بحيث تشبه الأجنحة ثم يقفز في الجو منطلقاً بسرعة ٤٠ ميلاً في الساعة . بالطبع إنه لا يطير مسافة طويلة في الوثبة الواحدة .

س : أي العناكب يعيش في الماء ؟

ج : تتنفس العناكب الهواء . مع ذلك يعيش نوع معين من العناكب تحت الماء . تمضي هذه العناكب حياتها في السباحة ونسج غرف صغيرة من الخيوط حول بعض النباتات المائية ثم تنقل فقاقيع من الهواء تملأ بها هذه الغرفة حيث تكمن . ما إن تقترب إحدى الحشرات المائية من تلك الغرفة حتى تنقض عليها العنكبوت ، تمسكها ، تدخلها إلى الغرفة ثم تأكلها .

س : من أية مسافة تستطيع الفراشة أن تشم رائحة فراشة أخرى ؟

ج : في موسم الإخصاب تفرز أنثى الفراش رائحة خاصة لتجذب إليها الذكر . يستطيع ذكر الفراشة شم هذه الرائحة من على مسافة سبعة أميال .

س : أين يذهب النحل في الشتاء ؟

ج : يمضي نحل العسل فصل الشتاء في خليته . يقتات من العسل الذي جناه من رحيق الأزهار خلال فصل الصيف . الوضع مختلف مع النحل الطنان . يموت أفراد الخلية أثناء الشتاء باستثناء الملكة التي تسبت (تنام) خلال فصل الشتاء لتؤسس خلية جديدة في الربيع التالي .

س : كيف يخبر نحل العسل بعضه البعض عن مكان وجود غذاء ؟

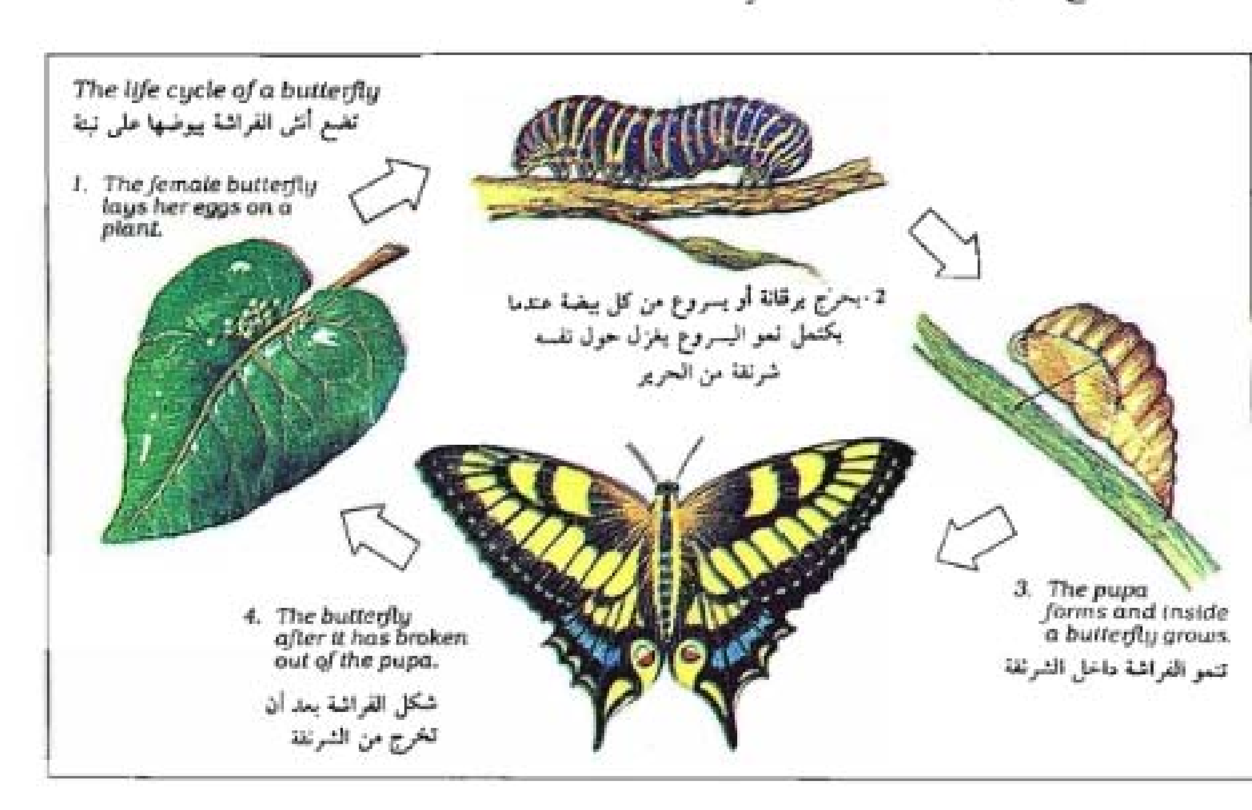
ج : يستطيع نحل العسل أن يخبر أحده الآخر عن مكان توفر الرحيق الذي يمتصه من الأزهار . ترجع النحلة إلى الخلية . ترقص رقصاً قصيراً أمام سائر عناصر الخلية . يبدو

الرقص على شكل الرقم 8 . اتجاه شكل هذا الرقم يحدد اتجاه وجود الرحيق بالنسبة لموقع الشمس .

بمقدار ما يكون الرقص سريعاً بمقدار ما يعني هذا أن الرحيق قريب من الخلية .

س : كيف يتحول اليسروع إلى فراشة ؟

ج : اليسروع فراشة صغيرة . يفقس اليسروع من بيضة ويمضي وقته في تناول الغذاء بحيث ينمو ليتحول إلى فراشة . لا يضع جسمه داخل شرنقة أول الأمر . يدعى في هذا الطور الخادرة (أي الحشرة التي تكون في المرحلة التي تعقب مرحلة اليرقانة) . داخل الشرنقة يتحول اليسروع إلى فراشة . يتم هذا التحول بفعل هرمونات يفرزها جسد اليسروع . بعد بضعة أيام أو أسابيع تمزق الفراشة الشرنقة وتنطلق خارجة منها . يكون جناحا الفراشة غاية في الصغر بادىء الأمر ثم ينموان ويعرضان . بعد مضي وقت قصير تستطيع الفراشة أن تحلق بعيداً في الفضاء .



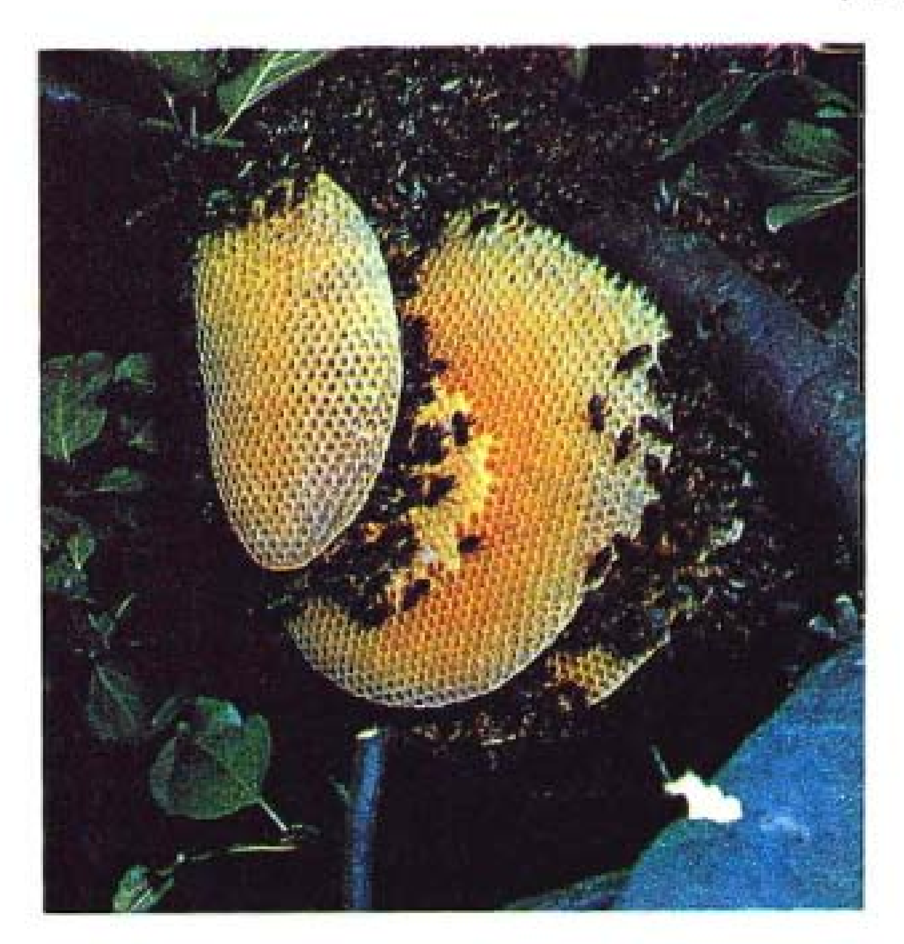
دورة حياة الفراشة

س : كيف تتنفس الحشرات ؟

ج : تتنفس غالبية الحشرات الهواء . ولكنها غير مزودة بمنخرين تتنفس بواسطتهما كما نفعل نحن بل هي مزودة بمسام في كافة انحاء جسدها . بواسطة هذه المسام تستطيع الحشرات الحصول على كل ما يلزمها من الهواء .

س : أين يمضي السرمان (اليعسوب) معظم حياته ؟

ج : مع أنك قد تشاهد السرمان يطير أحياناً في الفضاء إلا أنه في الواقع يمضي غالبية حياته في الماء . في تلك المرحلة التي أشرنا إليها يكون نمو السرمان قد بلغ الغاية ولم يبق له سوى بضعة أسابيع على قيد الحياة . قبل أن يبلغ هذه المرحلة يكون السرمان قد أمضى عدة سنوات تحت الماء يعيش كما الحوراء (الحوراء : حشرة في الطور الانتقالي بين اليرقانة والحشرة المكتملة النمو) . تشبه الحوراء الحشرة المكتملة ولكنها بدون أجنحة .



النحل والعمل المنتظم

أين تعيش الحيوانات ؟

س : ما نوع الحيوانات التي تعيش في أعماق البحار ؟

ج : تعيش بعض أنواع الأسماك غير العادية في أعماق المحيطات التي تبلغ حداً من العمق يجعلها مظلمة تماماً، غالبية هذه الأسماك من النوع المضيء، وهكذا تتمكن من ملاقاة بعضها البعض والتكاثر . يصعب العثور على القوت وسط العتمة ، معظم هذه الأسماك مزودة بأسنان حادة قاطعة تمكنها من تحصيل غذائها .

س : من أين نأتي بالإسفنج ؟

ج : الأسفنج حيوان بحري يعيش ملتصقاً بالصخور في أعماق البحار .

س : لمَ تختلف حيوانات أوستراليا ونيوزيلندا عن حيوانات سائر المناطق الأخرى ؟

ج : تعتبر أوستراليا أهم موطن للحيوانات الجرابية كالكنغر والوَلْب . كما أن نيوزيلندا هي الأخرى موطن حيوانات غريبة مثيرة للاهتمام خاصة في عالم الطيور حيث الكيوي والببغاوات غير القادرة على الطيران والتي تأكل اللحوم . حيوانات هذه المناطق مختلفة عن سواها لأنها مفصولة عن سائر القارات بمساحات شاسعة من الماء مما حال بين حيواناتها وبين الانتقال والتكاثر في سائر مناطق العالم .

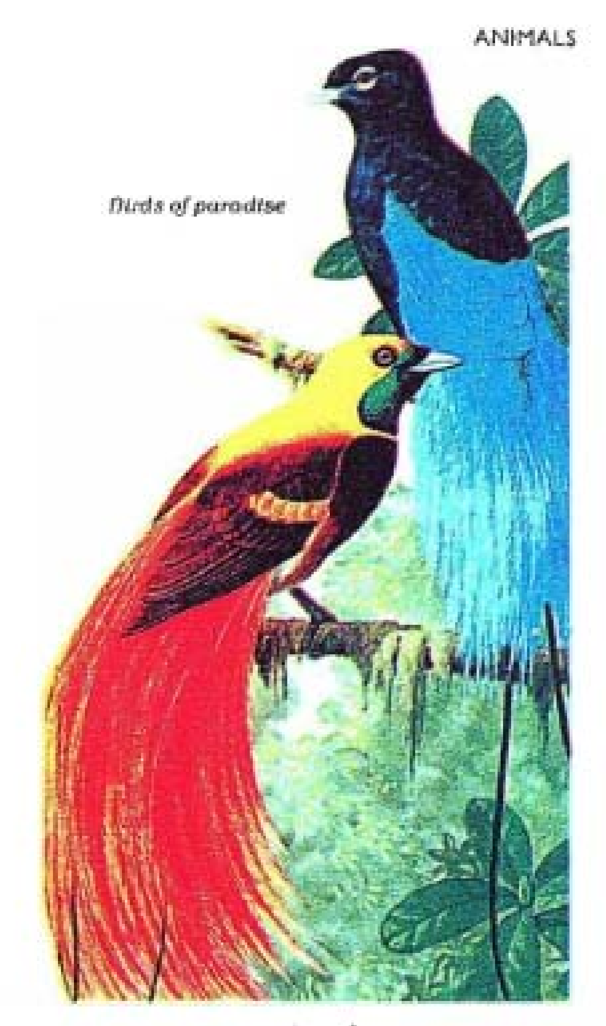
س : كيف يعيش الخلد تحت الأرض ؟

ج : يحفر الخلد أنفاقاً طويلة تحت الأرض حيث يتصيد الحشرات كالديدان واليرقانات

الدودية . إذا سرت في الحقول يمكنك أن ترى بسهولة تلالاً صغيرة من التراب تدل على الجحور التي تتخذها المناجذ (جمع خلد) بيوتاً لها . لا تجد المناجذ صعوبة في حفر الأرض فهي مزودة بمخالب أمامية قوية .

س : أين عاش طائر الدودو ؟

ج : عاش الدودو في جزيرة موريشيوس في المحيط الهندي . كان طائراً سميناً ضخماً ذا منقار كبير معقوف وجناحين ضئيلين وذنب معقوص قليلاً . كان هذا الطائر عاجزاً عن الطيران لذلك تمكن البحارة الذين ارتادوا تلك الجزيرة من اصطياده بسهولة مما أدى إلى انقراضه حيث أنه لم يكن موجوداً في أي مكان آخر من العالم .



طيور الجنة

س : ما الحيوان الذي يبني سداً ليجعل لنفسه منزلاً ؟

ج : القنـدس أو السمور . إنه حيوان جدير بالملاحظة يعيش في شمال أميركا وبعض مناطق آسيا وأوروبا . قارض كالجرذ وإن يكن يفوقه ضخامة . يعيش القندس قرب الأنهار ، ويبني بعض أنواعه بيته على الضفة . بيته حفرة لها مدخل تحت الماء بحيث يمكنه الدخول إليه والخروج منه مباشرة من الماء . يجمع أغصان الشجر ، يجعل منها سداً ، يغلفها بالوحل بطريقة تحول دون دخول الماء إلى منزله من جهة وتسمح له بالخروج منه والدخول إليه مباشرة من الماء من جهة ثانية .

س : أين يعيش طائر الجنة ؟

ج : يعيش طائر الجنة في غابات غانا الجديـدة وشمال أوستـراليا . لـه ريش رائع زاهي الألوان . حصل على اسمه الغريب هذا لروعة جماله .

س : أين ينمو المرجان ؟

ج : تتشكل الصخور المرجانية وحيات المرجان من حيوانات صغيرة أشبه ما تكون بشقائق النعمان البحرية الصغيرة . تعيش الحيوانات المرجانيـة على شكل تجمعـات واسعة بحيث تتداخل هياكلها العظمية لتتخذ مظاهر غير مألوفة . يتخذ بعضها أشكال بعض أنواع النبات أو بعض أنواع الأزهار . يعيش المـرجان في مختلف أنـواع المحيطات والبحار لكنه يعيش بوفرة في المحيطات الاستوائية حيث يتخذ شكل سلسلة صخور مرجانية ضخمة . غالبـاً ما تكون سلاسـل الصخور المـرجانيـة هذه على مقـربة من الشـواطىء تحت الماء أو حـول الجزر . أطـول سلاسـل الصخور هـذه هي سلسلة الصخور المرجانية المعروفة في أوستراليا والتي يزيد طولها عن ١٢٠٠ ميلاً .

س : لماذا يلتصق كل من البرنقيل والبطلينوس بالصخور ؟

ج : من المعروف أن الحيوانات التي تعيش على الشواطىء الصخرية تمضي حياتها داخل الماء أو خارجه تبعاً لحركة المد والجزر . على الأقل هذا ما يفعله كل من البرنقيل والبطلينوس . في حال الجزر يكون البرنقيل خارج الماء ، يقفل صدفته على نفسـه وهذا ما يسمح له بالاحتفاظ برطوبته . ما إن يأتي المد حتى يفتح الصدفة ويتدبر شؤون طعامه . أما البطلينوس فيزحف فوق الصخور ، يرعى النباتات الضئيلة التي يعثر عليها هناك . للبرنقيل مجس يساعده على اصطياد طعامه .

س : هل تعيش الأسود والنمور في بلد واحد ؟

ج : تعيش النمور في آسيا فقط . أما الأسود فهي تعيش في إفريقيا بشكل رئيسي كما قد نجد بعض الأسود في شمال غربي الهند . وهكذا فإن الهند هي البلد الوحيد الذي تعيش فيه الأسود والنمور .

س : أين يعيش الدب القطبي ؟

ج : يعيش الدب القطبي في منطقة القطب الشمالي من الكرة فقط لا غير .



الدب القطبي

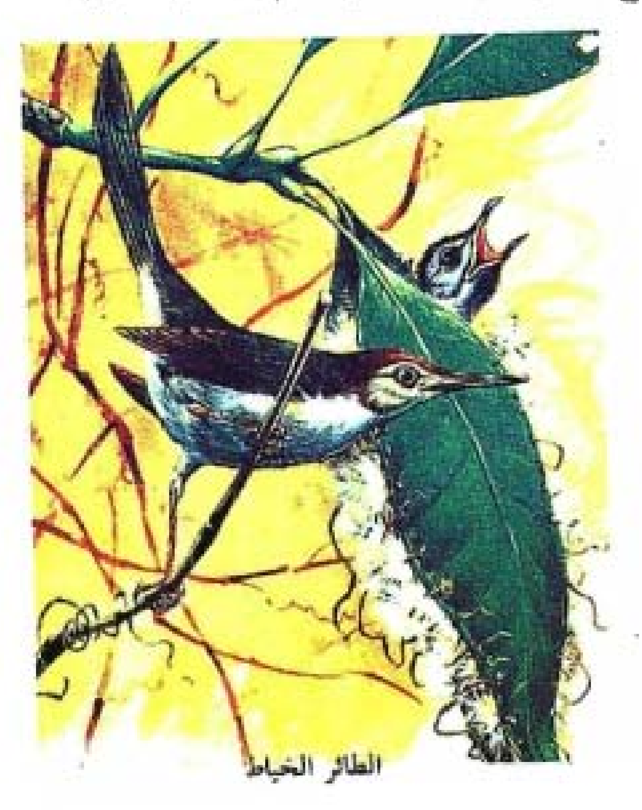


حيوان ابن عرس وهو يلتهم الأفعى

مأوى الحيوانات

س : ما هي الطيور التي تخيط أعشاشها ؟

ج : هناك عدد من طيور آسيا الجنوبية وأوستراليا ماهرة في خياطة أعشاشها بحيث تسمى الطيور الخيّاطة . تبني أعشاشها عن طريق خياطة أوراق الشجر وشد بعضها إلى البعض الآخر . تصنع العش ، تبطنه بقطن ناعم أو عشب طري ، تثقب أوراق الشجر



الطائر الخياط

بمنقارها ، تدخل في الثقوب ليفة نبات أو خيطاً من نسيج العنكبوت ، تقوم أخيراً بجذب أوراق الشجر بعضها إلى البعض الآخر .

س : لم يبدل السرطان الناسك مأواه ؟

ج : ليس للسرطان الناسك صدفة صلبة كالسرطان العادي . لكي يحمي نفسه يقوم بإدخال جسده داخل أصداف بحرية فارغة . مع الوقت يكبر حجم السرطان فتضيق الصدفة عليه وهكذا يضطر إلى الانتقال من صدفة إلى صدفة .

س : ما هو الحيوان الذي يحمل بيته معه ؟

ج : يحمل الحلزون بيته على ظهره وذلك على شكل صدفة . إذا ما أحست خطراً يتهددها تدخل الحلزونة جسمها الرخو داخل الصدفة .

تعيش بعض الحيوانات البحرية مثل الولك (حلزون بحري كبير) بالطريقة نفسها .

س : ما الحيوان الذي يختبىء خلف الباب المسحور (باب أفقي في أرضية أو سقف) ؟

ج : تحفر عنكبوت الباب المسحور حفرة تحت الأرض ، تزنر حاشية الحفرة بالحرير وتضع غطاء من الحرير والتراب لإقفال المدخل الذي تغطيه بالطحالب والنباتات الأخرى بحيث لا يرى . يكمن العنكبوت خلف الباب المسحور حتى إذا ما اقتربت حشرة منه يندفع خارجاً وينقض على فريسته .

س : ما الطائر الذي يدهن بيته ؟

ج : بهدف جذب الأنثى يقوم ذكر طائر التعريشة ببناء عش من الأغصان يدعى تعريشة ، يحرص على أن يكون عشه جذاباً . يزينه بالأزهار وبمواد أخرى ملونة . بعض أنواع الطيور تذهب إلى ما هو أبعد من ذلك . تقوم بصنع نوع من الدهان تطلي به أعشاشها . قد تأتي به من بعض أنواع العليق ، كما قد تستخدم بعض قشور الشجر بمثابة فرشاة ، أكثر من ذلك تمزج فحم بعض الأغصان المحروقة بريقها . تعيش هذه الطيور في الغابات الاستوائية في غينيا الجديدة وأوستراليا .

الحيوانات وصغارها

س : ما الحيوان الأكثر وضعاً للبيض ؟

ج : تضع بعض أنواع الطيور ما يقرب من ١٥ بيضة في العش ، بيبض الدجاج بضع مئات البيض في السنة لكن هذا لا يعد شيئاً بالمقارنة مع ما تبيضه الأسماك التي تضع ألوف البيوض أو ربما الملايين في السنة .

س : ما هو الحيوان الذي يحمل بيوضه في ظهره ؟

ج : تضع غالبية الضفادع بيوضها في الشتاء . تفقس تلك البيوض وتتحول الواحدة منها إلى شرغوف (صغير الضفدع) الذي يكتمل نموه بعد ذلك ليغدو ضفدعاً . تكون البيوض داخل كيس في ظهر الضفدع وتفقس هناك . قد تضع الضفدع الشرغوف في الماء أو قد يبقى في ظهرها إلى أن يتحول إلى ضفدع .

س : ما هو الطائر الذي يحمل بيضه في قدميه ؟

ج : إنه البطريق . نحن نعرف أن الجو بارد جداً في القطب الشمالي حيث يعيش هذا الطائر لذلك يتعذر عليه أن يضع بيضه في الأرض وإلا تجمدت وهكذا يستمر في حملها بقدميه حيث يغطيها بطبقة من الفرو ليضمن لها الدفء .

أسلحة الحيوانات ووسائل دفاعها

س : أي الحيوانات مدرع ؟

ج : هناك حيوانات عدة تمتلك أغطية صلبة جامدة فوق أجسادها لكن هناك حيواناً واحداً يبدو وكأنه يرتدي درعاً بالفعل ولهذا سمي «المدرع» . إنه حيوان ثديي جنوبأميركي لرأسه وجسمه درع من الصفائح العظمية يستطيع أن ينكمش فيه على صورة كرة إذا ما هوجم أو خشي على نفسه .

س : أي الحيوانات تستر نفسها بحاجز من دخان ؟

ج : الأخطبوط والسبيدج والحبار تستطيع جميعاً أن تحمي نفسها من الخطر بأن تتوارى خلف ستار من دخان . إذا هوجمت تنفث سائلاً يشبه الحبر الغامق اللون ، ينتشر هذا الحبر كغيمة من دخان محدثاً ستاراً كثيفاً يحجب رؤيتها وهكذا تستطيع الفرار دون أن يلحق بها أذى .

س : هل الأفاعي كلها سامة ؟

ج : هناك حوالي ٣٠٠٠ نوع من الحيّات ، ٣٠٠ مئة فقط من بينها تؤذي البشر . عدد قليل جداً من بينها يمتلك سماً قوياً يسبب الموت .

س : ما الحيوان الذي يستطيع أن ينقسم إلى قطع واجزاء ؟

ج : بعض أنواع العظائيات أو السحليات يستطيع الإفلات من عدوه بالتخلي عن جزء من جسده عندما يمسك به عدوه . إذا أمسك العدو بذنب هذا الحيوان ، ينقطع الذنب ويفر الحيوان إلى مكان آمن . سرعان ما ينمو ذنب جديد بدل الذنب المفقود .

س : ما حجم صغير الحوت ؟

ج : الحوت الأزرق هو أضخم الحيوانات المعروفة الآن . صغيره هو أضخم صغار الحيوانات . يبلغ طول صغير الحوت الأزرق لحظة ولادته ٢٥ قدماً أي ما يوازي حجم منزل .

س : ما السمكة التي تحمي صغارها بوضعها في فمها ؟

ج : تضع غالبية الأسماك عدداً هائلاً من البيوض . بعض أنواع السمك تضع بيوضها وتمضي على أمل أن ينجح قسم ممن ذلك البيض في التفقيس . بعضها الآخر يضع عدداً قليلاً من البيوض ولكنه يعتني به ويرعاه إلى أن يتمكن من التفقيس . هناك نوع خاص من السمك ينتمي إلى هذه الفئة الأخيرة يعرف باسم «حاضن الفم» يضع بيوضه وصغاره في فمه لحمايتها . العجيب في أمر هذا النوع من السمك أنه يستطيع أن يأكل ويشرب دون أن يبتلع البيوض أو الصغار .

س : ما الحيوان الذي يجعل من الفقاقيع مأوى له ؟

ج : هناك أنواع عدة من الضفادع والأسماك تجعل من الفقاقيع أو الزبد مأوى لبيوضها . السمكة السيامية المحاربة التي تعيش في الأنهار والبحيرات في جنوب غرب آسيا خير مثال على ذلك . حين يحين وقت التفقيس يقوم الذكر بنفخ الفقاقيع مؤلفاً طوفاً كبيراً منها ، تضع الأنثى بيوضها في هذا الطوف . تحمي الفقاقيع البيوض ، لكن الذكر يستمر في حراستها حتى تفقس .



عش الزقزاق
Killdeer nest

الثعلب
Fox

الزقزاق أو السقساق
Killdeer

س : ما هي الطيور التي تلجأ إلى الحيلة للنجاة من أعدائها ؟

ج : تحمي بعض أنواع الطيور المعروفة بالطيور المخوضة صغارها باللجوء إلى الحيلة . من هذه الطيور الكروان والزقزاق . غالباً ما يكون عش هذا النوع من الطيور في الأرض . إذا اقترب عدو من العش كالثعلب مثلاً يسارع الطائر الأب إلى مغادرة العش والصغار ، يتظاهر بأنه مهيض الجناح عاجز عن الطيران ، ينصرف العدو عن العش لاعتقاده بسهولة الحصول على طريدة عاجزة . يبعد الطائر بهذه الوسيلة العدو مسافة تجعل العش والصغار بمأمن من خطره ، عندها يتخلى عن تظاهره بالعجز ويفر بعيداً .

س : ما هي الحيوانات التي تبدو شبيهة تماماً بقشور أوراقها ؟

ج : هناك أنواع من الحشرات تعيش في العليق وعلى بعض أنواع الأشجار تستطيع نسخ محيطها بدقة عجيبة غريبة بحيث لا تبدو وكأنها حشرات على الإطلاق . حشرات الأوراق ذات أجساد خضراء مشكلة على هيئة الأوراق ، لبعض اليرقات أجساد لها شكل ولون الأغصان . أجنحة بعض اليرقات أجساد لها شكل ولون الأغصان . أجنحة بعض أنواع العث شبيهة تماماً بقشرة الشجر ، إذا شعرت هذه الحيوانات بخطر ما يتهددها جمدت تماماً بحيث يصعب معرفة مكانها .



إنها سمكة وليست طائراً

الحصول على الطعام

س : أي الحشرات مُزارعة ؟

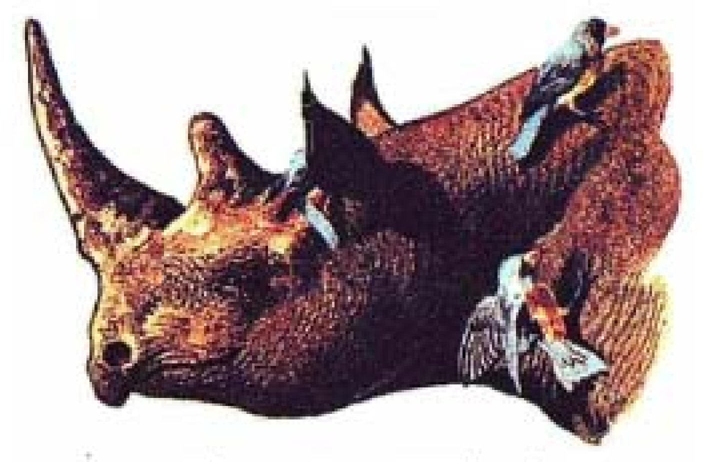
ج : النمل القاطع الورق الذي يعيش في أميركا يعمل على قطع أوراق الشجر ثم يحمل تلك القطع إلى بيته تحت الأرض . هناك يقوم بمضغ الأوراق ليحولها إلى سماد يزرع فيه نوعاً خاصاً من الفطر . يقوم هذا النوع من النمل بعد ذلك بجني الفطر وأكله . يشبه هذا النمل مزارعي الدواجن . قد يعتني بتربية قطعان من المن (حشرة تمتص عصارات النبات) والقرس (نوع من البعوض) للإفادة من الإفرازات المائية الحلوة الطعم التي تفرزها هذه الحشرات .

س : ما الحيوان الذي يستخدم ما يشبه قصبة الصيد ليحصل على طعامه ؟

ج : هناك العديد من الأسماك التي تعيش باصطياد أسماك أخرى . من هذا النوع أبو الشص . إنه سمك بحري ذو رأس ضخم مسطح وفم عريض . على رأسه شبه طعم يغري به صغار الأسماك التي تقترب منه فينقض عليها ويلتهمها .

س : لماذا تمتطي بعض أنواع الطيور ظهور بعض أنواع الحيوانات الأخرى؟

ج : يمتطي طائر القرادة الأفريقي ظهور الحيوانات البرية الكبيرة كالكركدن . يمتطي طائر البقر الضخم ظهور الحيوانات الكبيرة في وسط وجنوب أميركا . تقتات هذه الطيور بالحشرات التي تتخذ لنفسها مسكناً في أجساد الحيوانات الكبيرة . هذه العملية تساعد على تنظيف أجساد الحيوانات وإطعام الطيور في آن معاً .



طيور القرادة على جسم وحيد القرن

س : كيف يستطيع البوم أن يصطاد في الليل ؟

ج : ينام طائر البوم في النهار ويصطاد الفئران وبعض حيوانات الغابة في الليل . ينقض البوم على فريسته من بين الأشجار وسط ما يعتبر ظلاماً شاملاً بالنسبة إلينا . عينا البومة الواسعتين أكثر حساسية للضوء من عيون البشر لذلك فهي تستطيع الرؤية في الليل إضافة إلى أنها تتمتع بسمع حاد جداً مما يساعدها على تحديد مكان فريستها عن طريق السمع أيضاً . تستطيع البومة أن تطير دون إحداث أية ضجة مما يساعدها على الإفادة من عنصر المفاجأة لدى مهاجمة طريدتها .

س : ماذا تأكل حيوانات البحر الصدفية ؟

ج : تغلق صدفيات البحر على نفسها بإحكام عندما تكون خارج الماء . عندما يأتي الموج باتجاهها ويغمرها الماء تفتح أصدافها مما يمكنها من الحصول على الغذاء اللازم . يخرج بعضها لساناً خشناً يكشط به الحشائش . يمد البعض الآخر ما يشبه الأنابيب تمتص ما تجده في مياه البحر من فتات وبقايا أطعمة طافية .

س : كيف يصنع النحل العسل ؟

ج : يمتص النحل من الأزهار سائلاً يدعى الرحيق . يحوي الرحيق أنواعاً من السكاكر شبيهة بالسكر الذي نستخدمه في طعامنا اليومي . تأتي النحلة بالرحيق إلى خليتها بحيث تفرزه في قرص العسل . تقوم بعد ذلك بتهوية القرص بواسطة أجنحتها بحيث يتبخر الماء فيتحول الرحيق إلى عسل . قرص العسل هو مخزن طعام النحلة ولكننا نأخذه نحن لنحصل على العسل .

فروقات بين الحيوانات

س : ما الفرق بين القاطور والتمساح ؟

ج : يمكن التمييز بين القاطور والتمساح بالنظر إلى رأسيهما . للقاطور خطم (ما يشبه الأنف(عريض مدور ، أما خطم التمساح فأكثر نحافة وأكثر دقة . هناك اختلاف وتمايز في الأسنان أيضاً إذ يمكن رؤية السن الكبيرة الرابعة في كل من جهتي الفك الأسفل عندما يقفل التمساح فمه بينما لا نراها عندما يقفل القاطور فمه . يعيش القاطور البري في مناطق قليلة من الولايات المتحدة والصين ، بينما تعيش التماسيح في أماكن عديدة من العالم .

س : ما الفرق بين السلحفاة والقمْريّة ؟

ج : تعيش السلحفاة عادة على اليابسة أما القمرية فتعيش في الماء . في مناطق كثيرة من العالم تدعى هذه الحيوانات باسم السلاحف .

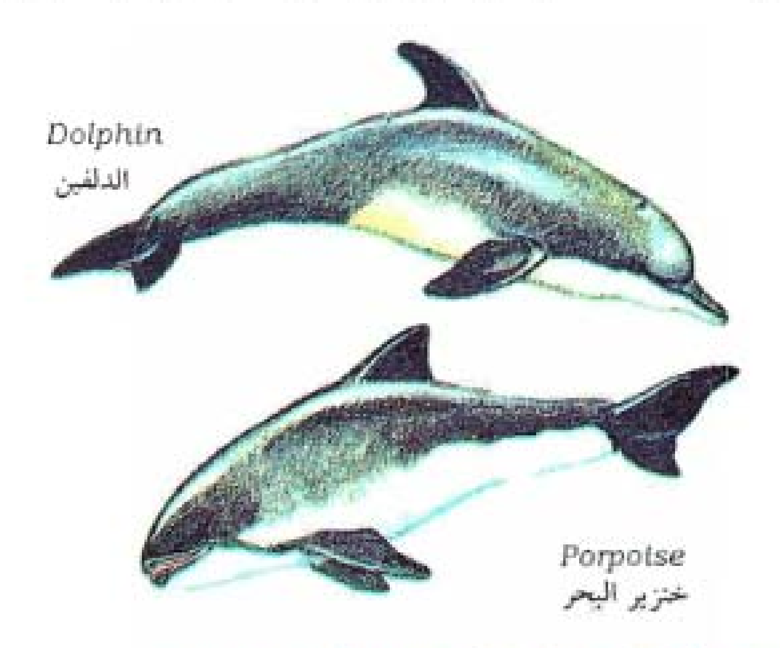
س : ما الفرق بين الضفدع والعلجوم ؟

ج : يمكن التمييز بين الضفدع والعلجوم بالنظر إلى جلديهما . للضفدع جلد رطب أملس لماع . جلد العلجوم جاف غير لماع ، خشن تغطيه الثآليل (نتوءات صغيرة) . تتقن الضفدع القفز خلافاً للعلجوم .

س : ما الفرق بين الدلفين وخنزير البحر ؟

ج : الدلافين وخنازير البحر حيوانات كبيرة تعيش في البحار والأنهار . إنها في الواقع حيتان صغيرة تعيش كالحيتان وتتنفس مثلها خارج الماء . للدلافين خطم أو منقار يحوي ما قد

يصل إلى ٢٠٠ سناً . لخنازير البحر رؤوس غير حادة وليس لها خطم أو منقار .



س : كيف نميز الفقمة (عجل البحر) من أسد البحر ؟

ج : هناك فرقان أساسيان بين الفقمة وأسد البحر . لأسد البحر أذنان خلافاً للفقمة . يستطيع أسد البحر التحرك على اليابسة باستعمال زعانفه الأربع بينما تكتفي الفقمة بجر نفسها إلى الأمام بزعنفتيها الأماميتين .

س : ما الفرق بين الحشرة والعنكبوت ؟

ج : الفرق الأساسي هو أن للحشرات ست أرجل بينما للعناكب ثمان . بالطبع هناك فروقات أخرى فالعديد من الحشرات يمتلك أجنحة خلافاً للعناكب . كما أن العناكب تحيك نسجاً خاصاً تعجز الحشرات عن حياكة مثله .

أسماء الحيوانات

س : أي نوع من الحيوان هو حصان البحر ؟

ج : حصان البحر حيوان غريب . يعيش في البحر . له رأس يشبه رأس الحصان رغم كونه أصغر منه بكثير إذ أن طوله لا يزيد على ستة إنشات . معقوف الذنب ، لا قوائم له ، يسبح بشكل قائم مستخدماً زعنفة على ظهره تشق له طريقه . إنه في حقيقة الأمر سمكة غير عادية .



حصان البحر

س : لماذا دعي «نقار الخشب» بهذا الإسم ؟

ج : يستحق «نقار الخشب» اسمه هذا عن جدارة . يعمل في الخشب كما يعمل النجار .

تستطيع أن تسمع صوت حفره في الأخشاب من بعيد كما لو أنك قريب من مشغل نجار ! يحفر في جذوع الأشجار مستخدماً منقاره حيث يصنع أعشاشه هناك . قد تنقر قشرة الشجرة بشيء من الرقة ولكن لاصطياد الحشرات هذه المرة .

س : ما هو قطيع الأسود ؟

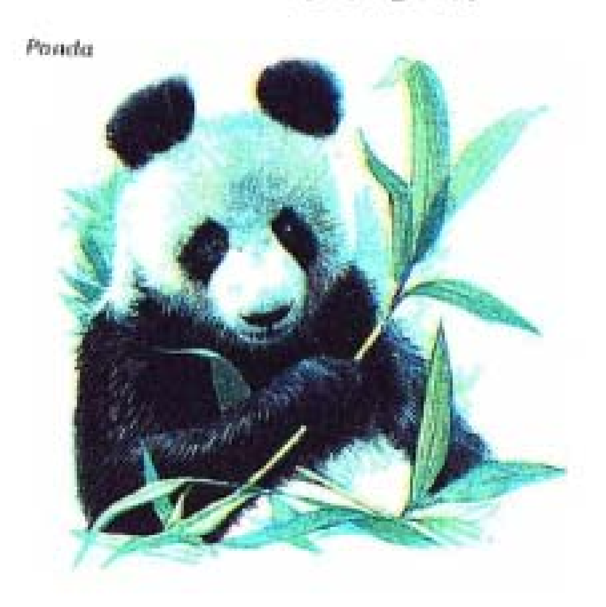
ج قطيع الأسود هو مجموعة من الأسود تعيش معاً . إنها ليست مكونة بالضرورة من أبوين وصغارهما بل يمكن أن تضم عدة أسود ولبوءات فتية مع أشبالها . الطريف في الأمر أن لكل قطيع منها قطعة أرض خاصة به أو ما يمكن أن نسميه مملكة .

س : ما هو طفل العليق ؟

ج طفل العليق حيوان صغير لطيف ذو فرو ، له عينان كبيرتان ويدان ورجلان شبيهة بيدي ورجلي الإنسان . يعيش في غابات إفريقيا . يتجمع هذا النوع من الحيوان بعضه إلى البعض الأخر لينام خلال النهار . تنطلق في الليل قافزة وسط الأشجار لتصطاد الحشرات . لا يتجاوز حجم أكبرها حجم السنجاب .

س : ما هو الباندا الضخم ؟

ج :الباندا الضخم حيوان نادر غير عادي . يعيش في مناطق الصين النائية ، يقتات بالقصب . يشبه الدب المتوسط الحجم الملون بالأبيض والأسود لكنه في الواقع ليس دباً على الإطلاق إنه أقرب إلى الراكون .



الباندا

حيوانات ما قبل التاريخ

س : متى ظهرت الحيوانات على وجه الأرض ؟

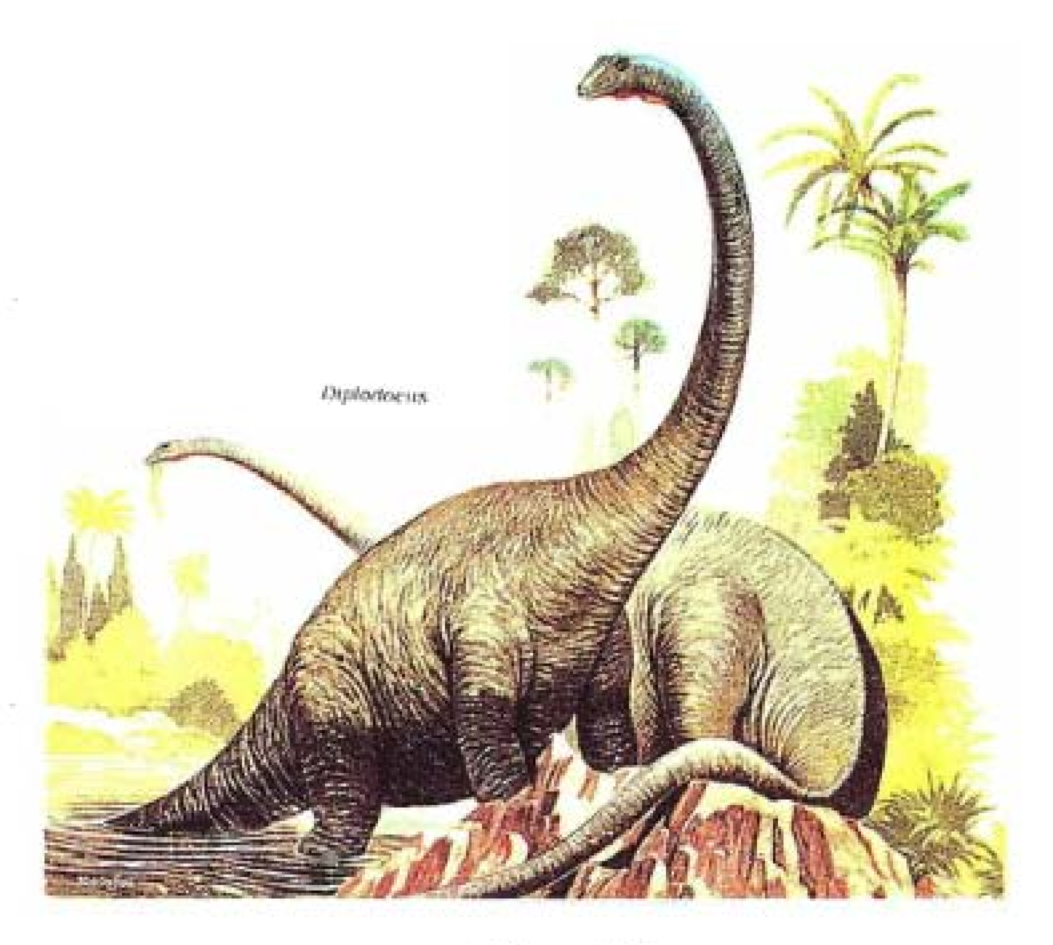
ج : يميل العلماء إلى القول أن أولى الحيوانات ظهرت منذ حوالي ٢٠٠٠ مليون سنة وعاشت في البحر . تعرف الحيوانات الأولى باسم البرْزويات وهي أبسط أنواع الحيوان . تتألف من خلية وحيدة صغيرة حية . لا نزال نجد البرزويات في المياه العذبة كما في البحر وكذلك في التراب والدم .

س : متى عرفت الديناصورات ؟

ج : الديناصورات من الزواحف ولكنها زواحف مختلفة تماماً عن الزواحف المعروفة في أيامنا هذه . كثير منها كان من النوع العملاق المسلح بأسنان رهيبة وقرون مخيفة ، أكثرها رعباً الزاحف المجنح الذي كان ينقض من الجو بجناحين جلديين . عاشت الديناصورات والديناصورات المجنحة منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة إلى أن انقرضت منذ حوالي ٦٥ مليون سنة .

س : ماذا كانت تأكل الديناصورات ؟

ج : غالبية الديناصورات ـ بما فيها أضخمها الديناصور العاشب ـ كانت نباتية تعيش على الأعشاب والنباتات . لكن بعضها كان من أكَلَة اللحوم بل وكان يأكل الديناصورات العاشبة أيضاً . لكن آكل العشب كان قادراً على اتقاء خطر الجميع بسبب ضخامته وكبر حجمه (يبلغ طوله واقفاً حوالي ٢٠ قدماً) إضافة إلى فكيه اللذين كانا كفك تمساح . بعضها الآخر كان يتقي الخطر بدروع مثل «الأسطبغوره» الذي كان مجهزاً بصفائح على ظهره وذنب شائك يقيه خطر آكلات اللحوم .



الديناصور العاشب

س : ما هو حجم أكبر ديناصور ؟

ج : أطول ديناصور معروف هو أضخم حيوان بري عرف على وجه الأرض إنه الديناصور آكل العشب (ديلودوكيس) . يبلغ طوله من رأسه إلى طرف ذنبه ١٠٠ قدماً . لم يكن خطراً لأنه كان من آكلات الأعشاب اللهم إلا إذا داس شيئاً بقدمه . يزن حوالي ١٠ أطنان .

س : متى كان النمر ذو الأسنان المسيفة يجوب الأرض ؟

ج : أحد أخطر اعداء إنسان ما قبل التاريخ كان النمر المسيف الأسنان هذا الهر البري الرهيب الذي جاب الأرض لأول مرة منذ حوالي ٤٠ مليون سنة . كان فكاه مزودين بسنين طويلين معقوفين مما جعله يبدو أكثر وحشية من نمور هذه الأيام .

س : كيف يمكننا أن نعرف الحقائق المتعلقة بحيوانات ما قبل التاريخ ؟

ج :نتوصل إلى جميع المعلومات عن حيوانات ما قبل التاريخ من خلال دراسة الأجسام الأجافير (بقايا الحيوانات والنباتات المتحجرة والتي عاشت قبل ملايين السنين) . عندما ماتت تلك الحيوانات دفنت في الوحل أو الرمل أو في مواد أخرى ثم تحجرت مع الأيام بما في ذلك بقايا الحيوان .

س : أين حفظ الماموث كاملاً ؟

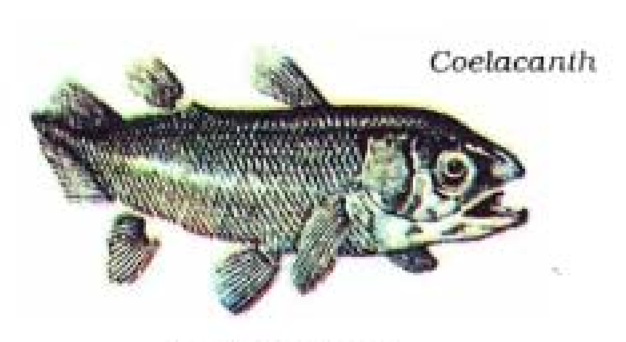
ج :الماموث حيوان يشبه الفيل له أنياب ضخمة معقوفة . عاش منذ آلاف السنين . عثر على أجساد كاملة لهذا الحيوان في سيبيريا حيث يتميز المناخ ببرودة شديدة ، فتجمدت أجساد هذا النوع من الحيوانات فور موتها بحيث بدت تلك الأجساد وكأنها وضعت في ثلاجة طبيعية هائلة التبريد .

س : ما مدى حجم أول حصان ؟

ج :الحيوان الأول الذي يشبه الحصان حيوان يدعى «الايوهيبيس» . عاش في الغابات منذ حوالي ٥٠ مليون سنة . كان هذا الحيوان يشبه حصان اليوم الذي هو حفيده ، ومع ذلك فقد كان ارتفاعه بحجم ١١ إنشاً أي بحجم كلب صغير .

س : ما هي السمكة التي اعتبرت «متحجرة حية» ؟

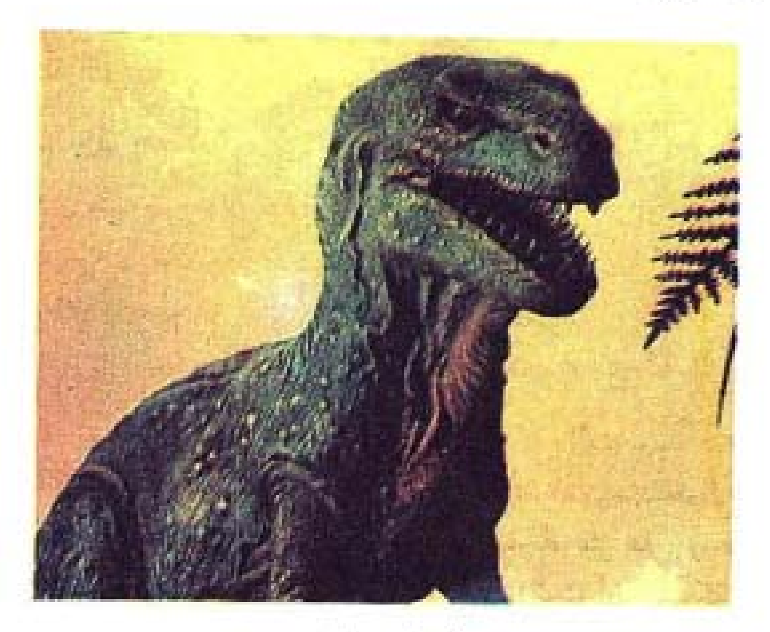
ج :هناك سمكة معروفة تدعى «كولاكانث» تسمى أحياناً السمكة «المتحجرة الحية» . سبب ذلك يعود إلى أن العلماء ظنوا أنها سمكة ما قبل تاريخية انقرضت منذ حوالي ٦٠ مليون سنة . كانت تعرف فقط من خلال بقاياها المتحجرة . فجأة عثر على واحدة منها في المحيط الهندي لجهة جنوب إفريقيا عام ١٩٣٨ . عندها ثبت أن السمكة لم تنقرض وأنها ما تزال حية . الطريف في الأمر أنها تشبه تماماً نوعها الذي عثر عليه متحجراً . عثر بعد ذلك على العديد منها .



سمكة «الكويلاكنث»

س : لماذا انقرضت الديناصورات والحيوانات الأخرى لما قبل التاريخ الأخرى ؟

ج : تتغير الحيوانات والنباتات تدريجياً بموت جيل ونمو جيل آخر . هذا ما ندعوه التطور . غالبية حيوانات ما قبل التاريخ لم تعد موجودة لأن أحفادها قد تطورت بحيث صارت حيوانات أخرى مختلفة . لكن هذا لا يمنع أن بعض تلك الحيوانات قد انقرض فعلاً ولم يعد له أحفاد كالديناصورات الكبيرة والديناصورات المجنحة التي انقرضت منذ حوالي ٦٥ مليون سنة . أغلب الظن أن العامل الحاسم في انقراضها هو التغيرات التي طرأت على المناخ .

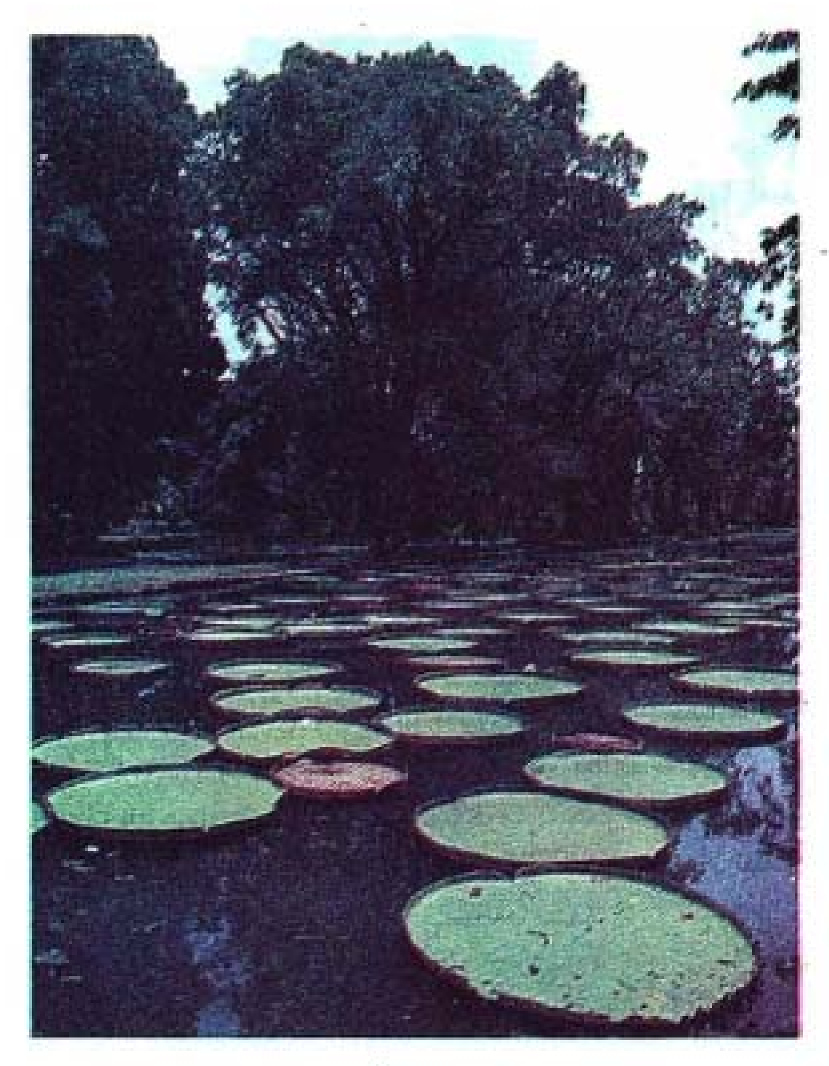


الديناصور البري



الديناصور المائي

النبات



نباتات برية وأخرى مائية

النبـات

س : هل لكل أنواع النبات أوراق ؟

ج : لمعظم النباتات أوراق لا لكلها ، لكن هذه الأوراق لا تبدو دائماً أنها كذلك بالفعل . نصلات العشب هي شكل من أشكال الأوراق . ليس للفطر أوراق وكذلك سائر أنواع الفطريات والطحالب وعشب البحر والأشنة . يساعد الورق الشجر على التنفس والنمو .

س : هل لعشب البحر جذور ؟

ج : ليس لعشب البحر جذور . إنه طحلب وليس للطحالب أزهار أو جذور . يتعلق طحلب البحر عادة بالحجارة أو الصخور أو الأصداف بمثبت له شكل الجذر دون أن يكونه بالفعل فهو لا يتغذى بواسطته بل يستمد غذاءه من الماء الذي ينمو فيه .

س : لمَ للفوقس الحويصلي حويصلات ؟

ج : الفوقس الحويصلي عشب بحري شائع ينمو على الصخور التي غالباً ما تغمرها الأمواج في حال المد . له ساق مسطحة تحوي حويصلات ملأى بالهواء . تساعد هذه الحويصلات هذا النوع من النبات على أن يطفو فوق السطح عندما تغمره المياه . بعض الأعشاب البحرية الأخرى مزودة بحويصلات مشابهة تساعدها على أن تطفو . تفقع هذه الحويصلات بين يدينا كبالونات صغيرة إذا ضغطناها بشدة .

س : هل للطحالب أزهار ؟

ج : كلا . للطحالب أوراق وسيقان ، لكن لا أزهار لها . تبدو أحياناً وكأنها «مزهرة» ، لكن ما نظنه زهرة هو في الحقيقة علبة ملأى بالبذور تقع في طرف الساق .



س : لم لبعض النباتات أشواك ؟

ج : تساعد الأشواك ـ صغيرها وكبيرها ـ النبتة على حماية نفسها من الحيوانات الجائعة كما أنها قد تحول بين الحشرات وبين النفاذ إليها . يرعى البقر العشب لكنه لا يأكل الشوك الكثرة ما فيه من أشواك . لبعض البذور أشواك صغيرة تعلق بفرو بعض أنواع الحيوانات وهكذا تنتشر وتتكاثر .

س : لماذا تنبعث رائحة النتانة من الفطر النتن ؟

ج : الفطر النتن نوع من أنواع الفطر تنبعث منه رائحة خاصة نتنة تجذب الذباب . صحيح أن رائحته كريهة جداً ، لكن الذباب يحبها ويتغذى بمادة لزجة متوفرة في هذا الفطر . يحمل الذباب بذوراً صغيرة جداً تعلق برجليه مصدرها تلك المادة وبهذه الطريقة يتمكن الفطر المنتن أن ينتشر في مساحات واسعة .

س : كيف يقرص القراص ؟

ج : لبعض أنواع القراص شعيرات حادة تلسعنا إذا ما لمسناه . سبب ذلك أنه يفرز سائلاً قارصاً هو حامض الفورميك . يفعل القراص ذلك لحماية نفسه من الحيوانات التي تحاول أكله .

س : لمَ يستعمل الجنجل (حشيشة الدينار) ؟

ج : يستعمل الجنجل في صناعة الجعة (البيرة) . تجمع أزهاره المخروطية الشكل إثر نضجها في الخريف . تضاف تويجاتها ذات الشكل الحرشفي إلى البيرة فتجعلها صافية ، تحفظها مدة أطول وتمنحها نكهة مرة .

س : هل جميع فصيلة نباتات البلادونة (عنب الثعلب) سامة ؟

ج : عنب الثعلب المميت مشهور ومعروف لأنه سام جداً . تنتمي إلى هذه الفصيلة نباتات أخرى لذيذة غير سامة ، بل قد نأكل بعضها أحياناً . البلادونيات تنتمي إلى فصيلة الباذنجانيات الأكثر شمولاً التي تتضمن البطاطا والبندورة والتبغ .



البلادونة (عنب الثعلب) السامة

س : لمَ غالبية النبات خضراء اللون ؟

ج : غالبية النباتات خضراء اللون لاحتوائها على صبغ يدعى الكلوروفيل . يساعد الكلوروفيل النبتة على صنع طعامها . تمتص خلايا النبتة الخضراء الطاقة من الشمس .

هذه الطاقة تعمل على تحويل رطوبة الهواء والتربة وثاني أوكسيد الكربون المتوفر في الهواء إلى غذاء كالسكر والنشاء وهو ما يحتاج إليه النبات ليكبر وينمو .

س : ما الذي يؤدي إلى تكون المادة الغروية اللزجة التي تتواجد في البرك أحياناً ؟

ج : تتكون تلك المادة من أعداد هائلة من نباتات صغيرة جداً تدعى الطحالب . تعتبر الطحالب أبسط أنواع النبات إذ لا أزهار لها ولا جذور . أكثر أنواع الطحلب انتشاراً في البرك هو اللولبية . إذا تفحصت نبتة منها تحت المجهر لاحظت أنها تشبه اللولب أو الزنبرك . تضع النبتة الواحدة عدداً كبيراً من البذور يسبح بعيداً عنها ويتحول مع الأيام إلى نبتات جديدة . بهذه الطريقة تتكون مادة غروية مصدرها الطحلب في البرك والمستنقعات .

س : ما النبتة التي تستعمل في صناعة الحرير ؟

ج : يعتبر الحرير من أقدم أنواع النسيج المعروفة ، يصنع من ساق نبات الكتان الذي ينمو في معظم انحاء العالم . تنقع سيقان الكتان إلى أن يهترىء القسم اللين عندها تتحول الخيوط الصلبة لتغزل وتحاك . تستخدم بذور الكتان لصناعة زيت الكتان .

س : لمَ يزرع عشب المرام على كثبات الرمل ؟

ج : يزرع هذا النبات لأنه يساعد على الحؤول دون أن تذود الريح كثيبات الرمل . لهذا النبات ساق طويلة مجذرة تحفظ التربة متماسكة . تتدور أغصانها صعوداً في الجو الجاف فتحافظ على الرطوبة ثم تتفتح في الجو الرطب . تجعل جذورها طبقات الرمل متماسكة فتنمو جذوره وتتسع لتزيد من مساحات الرمل المتماسكة .

س : ما وجه الشبه بين التفاح والورد ؟

ج : ينتمي التفاح إلى فصيلة كبيرة من النبات تدعى الورديات نسبة إلى الورد . لنباتات هذه الفصيلة ملامح معينة متشابهة . رغم ملامح هذه النباتات المتشابهة إلا أن لكل منها ما يميزها عن الأخرى . من أبرز نباتات هذه الفصيلة الفريز ، الإجاص ، الخوخ والكرز الأسود .

س : هل يطفو جوز الهند على سطح الماء ؟

ج : أجل . ثمرة جوز الهند مكسوة بقشرة سميكة لها نسيج خاص . تطفو هذه الثمرة على

سطح الماء . تنمو هذه النبتة في المناطق الدافئة وغالبا بالقرب من شاطىء البحر . لا تبدأ شجرة جوز الهند بالنمو إلا بعد أن تشرب بالماء . عندما تنضج ثمرة جوزة الهند تقع عن الشجرة ، تتدحرج إلى الماء . قد تطفو عدة أشهر فوق سطح الماء قبل أن تصل إلى شاطىء آخر حيث تنمو من جديد .



كيف تنمو النباتات ؟

س : كيف تتغذى النباتات ؟

ج : على النباتات أن تضمن لنفسها الغذاء لتبقى على قيد الحياة تماماً كما يفعل الإنسان والحيوان . يصنع النبات طعامه بنفسه . يصنع السكر والنشويات بامتصاص ثاني أوكسيد الكربون بواسطة أوراقه ومن ماء التربة والمطر بواسطة جذوره وأوراقه . يستخدم النبات الطاقة التي يستمدها من أشعة الشمس لتحويل الغاز والماء إلى غذاء يستطيع تخزينه للإفادة منه عند الحاجة . تسمى هذه الطريقة في الحصول على الطعام عملية التخليق الضوئي . تمتص النباتات ما يلزمها من أملاح بواسطة جذورها . لكن ليس هذا هو حال جميع النباتات إذ أن بعضها يعتمد في غذائه على البعض الآخر أو على بقايا سائر النبات . تدعى هذه النباتات الطفيليات أو النباتات الأعفينية كالفطر والغاريقون (نوع من الفطر السام) .

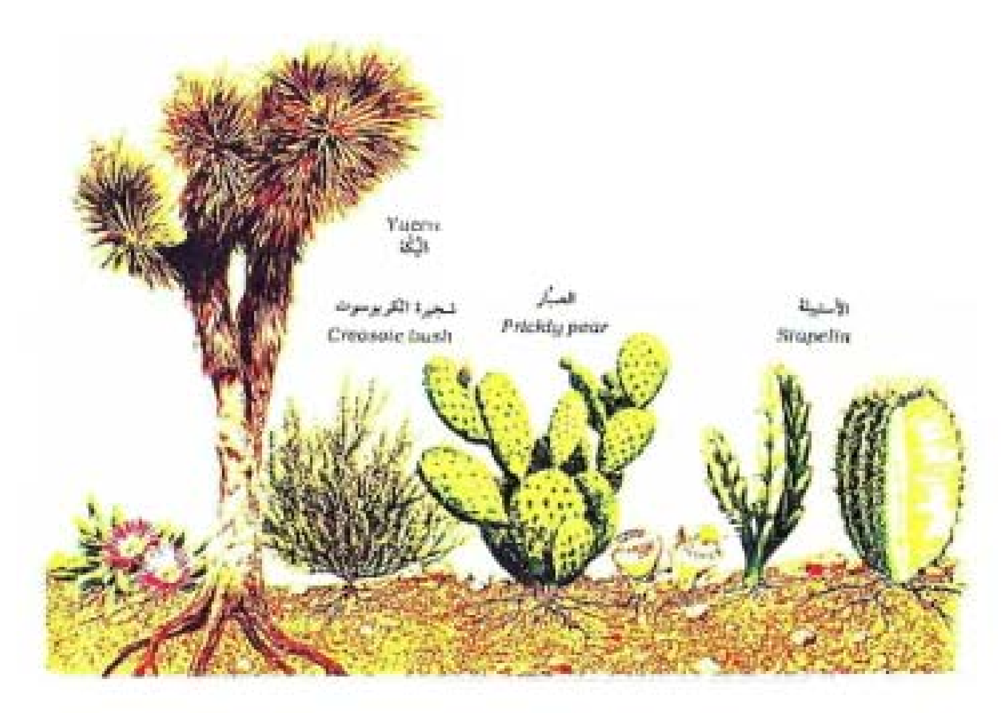
س : كيف تكون الحشرات مفيدة للنبات أحياناً ؟

ج : تفيد الحشرات النبات لأنها قد تحمل اللقاح من زهرة إلى أخرى . يجب أن تتم عملية التلقيح لتستطيع النبتة إخراج بذورها . تجذب ألوان الزهور الزاهية الحشرات كما قد تجذبها الرائحة العطرة والرحيق العذب . قد يكون هناك أحياناً شبه ما بين الزهرة والحشرة التي تنجذب إليها . عندما تقع الحشرة على الزهرة طلباً للرحيق تلمس السداة (العضو الذكري في الزهرة) والميسم (الجزء الأعلى من مدقة الزهرة) وهكذا تحمل اللقاح . بانتقالها إلى زهرة أخرى يدخل اللقاح في الميسم وتتم عملية التلقيح .

س : هل ينمو الصبار في المناطق الجافة فقط ؟

ج : ينمو الصبار بشكل عام في المناطق الجافة فقط . لكن بعض أنواعه ينمو في غابات لا

ينقطع عنها المطر كصبار عيد الميلاد المعروف في جنوب أميركا .



نباتات صحراوية

س : لمَ لنباتات الصحراء أوراق لحمية سميكة ؟

ج : تحتاج النباتات التي تعيش في المناطق الجافة أن تختزن الماء مدة طويلة ، تساعدها الأوراق اللحمية على القيام بذلك . غالباً ما تكون هذه الأوراق ذات مساحة صامدة للماء تحول دون تسربه للخارج . ليس للعديد من أنواع الصبار أوراق على الإطلاق كل ما له ساق لحمية تحتفظ بالرطوبة ، لقد تحولت أوراقه إلى أشواك .

س : كيف يعربش النبات المعترش ؟

ج : يعربش النبات المعترش بطرق مختلفة . بعضه كياسمين البر مثلاً ضعيف جداً ، له سيقان ملتفة تتسلق نباتات أخرى أقوى منها . ما إن تلمس السيقان النبتة الأخرى حتى تأخذ بالنمو بسرعة ملتفة حولها . للبلاب جذور صغيرة تساعده على تسلق الجدران . للبازلا والكوسا أجزاء لولبية تساعدها على التعلق بسنادها . العليق والورود المعترشة تفيد من أشواكها الحادة لتتعلق بالسطوح أو بالنباتات الأخرى .

س : هل يلتف اللبلاب المعترش مع حركة عقارب الساعة أو عكسها ؟

ج : هناك نوعان من النبات يدعى اللبلاب ، كلاهما يتسلق على نباتات أخرى وذلك بالالتفاف حول سيقانها . يلتف اللبلاب بعكس حركة عقارب الساعة ، أما عصا الراعي فيلتف مع حركة عقارب الساعة .

س : لِمَ ينمو الطحلب في جديل (على شكل حصير) سميك ؟

ج : ينمو الطحلب من بوغ (بذرة) . ما إن يبدأ البوغ بالنمو حتى يرسل خيطاً أخضر رقيقاً يخرج أغصاناً . تتشكل براعم على الأغصان سرعان ما تتحول إلى نبات طحلبي جديد . وهكذا تنمو هذه النباتات الصغيرة إلى جانب بعضها البعض لتشكل حصيراً . أوراق الطحلب غير صادة للماء وهكذا يتيح لها نموها وتكاثرها على شكل حصائر سميكة أن تؤمن لنفسها جواً ملائماً من الرطوبة .

س : كيف ينمو السرخس (الخنشار) ؟

ج : ليس للخنشار أزهار لذا فهو لا يستطيع إنتاج البذور . لكن له بوغ على أحد جوانب أوراقه . يقع هذا البوغ على الأرض ويتحول إلى أقراص صغيرة . تحوي هذه الأقراص خلايا مذكرة ومؤنثة تلتقي لاحقاً لتؤلف خنشاراً صغيراً . بعض أنواع الخنشار كالسرخس مثلاً ينمو منتشراً بواسطة جذمور (ساق أرضية شبيهة بالجذر) أو ساق تحت الأرض .

س : هل ينمو الهدال (الدبق ، نبات طفيلي) فوق الأرض ؟

ج : كلا . الهدال نبات طفيلي يعيش على أغصان الأشجار الأخرى .

س : كم بوغاً يمكن للفطر العملاق النفاث أن ينتج ؟

ج : النفاث فطر مدور يطلق إذا ضغطت عليه أبواغاً يانعة على شكل سحابة دخان . متوسط حجمه بحجم كرة القدم تقريباً . قد يقذف حوالي ٧ ملايين بوغ لا يتوصل معظمها إلى النمو من جديد .

أسماء النبات

س : ما الفرق بين النباتات الحولية (ما يعيش عاماً واحداً أو موسماً واحداً) والنباتات الحؤولية (نبات ينمو في العام الأول حتى إذا دخل عامه الثاني أثمر ومات) والنباتات المعمرة (التي تعيش أكثر من سنتين) ؟

ج : كما سبق وذكرنا فالنبات الحولي يعيش عاماً واحداً أو موسماً واحداً . النباتات الحؤولية تثمر وتموت في العام الثاني . أما النباتات المعمرة فتعيش ما يزيد على عامين وتحمل الأزهار والثمار ما بين سنة وسنة .

س : ما النبات الذي مصدر اسمه الكلمة الفارسية «التربان» التي تعني العمامة؟

ج : إنه الزنبق (Tulip) فأصل هذه الكلمة فارسي إذ لاحظ الناس هناك شبهاً قوياً بين العمامة وهذه الزهرة .

س : لماذا يسمى العشب المعروف الذي ترعاه القطعان في الولايات المتحدة عشب «تيموثي» ؟

ج : منذ حوالي مئة سنة حمل رجل أميركي يدعى تيموثي هانسن بذور العشب العادي المعروف من ولاية نيويورك إلى ولاية كارولينا . قام بزراعة البذور بحيث نمت وتحولت إلى مراعي . سميت تلك العشبة باسم تيموثي نسبة إليه .

س : لماذا سميت «قشة الفراش» بهذا الإسم ؟

ج : دعيت هكذا لأنها كانت تستخدم لحشو فراش الأسرة . نبات سيقانه رقيقة ، وكذلك أوراقه وأزهاره فإذا جف تحول إلى قش رقيق يصلح لحشو الفراش .

س : لماذا دعي «قدم الطائر الثلاثي» بهذا الإسم ؟

ج : «قدم الطائر الثلاثي» نوع من أنواع البرسيم . أطلق عليه هذا الإسم لأن غلاف حبات بسلته يشبه مخلب الطائر . تتألف ورقات قدم الطائر الثلاثي من ثلاث وريقات .

س : ما هي حلمة الزان ؟

ج : عندما تقع جوزة شجرة الزان المثلثة البنية اللون على الأرض تدعى حلمة الزان . تعتبر حلمة الزان مصدر غذاء نافع ومفيد للحيوانات خلال الشتاء . تعتمد عليها الطيور الكبيرة في الحصول على غذائها .

س : ما هي «البلادونة» (حشيشة ست الحسن) ؟

ج : البلادونة هو اسم آخر للنبات السام جداً المعروف بظل الليل المميت . البلادونة تعني : السيدة الجميلة ، ست الحسن في اللغة الإيطالية وقد سميت كذلك على الأرجح لأنها تحتوي على دواء اسمه أتروبين ، إذا لامس هذا الدواء العين عمل على توسيع البؤبؤ . استعملته النساء في وقت من الأوقات لاعتقادهن بأنه يزيد من جمال عيونهن . في أيامنا هذه يستعمله الأطباء فقط في عملية فحص العين .

س : لماذا سمي فطر الغارقون السام بغارقون الذبابة أو البقة ؟

ج : فطر الغارقون سام جداً ، استعمل عصيره في إحدى المراحل لقتل الذباب والحشرات ولهذا دعي بغارقون الذبابة أو البقة .



الغاريقون الطائر

س : لماذا علينا أن نتجنب «الملاك المهلك» ؟

ج : لأنه نوع من أنواع الغاريقون المميت . إنه قريب جداً من «كأس الموت» واطلق عليه الناس اسم «الملاك المهلك» .

س : ما الفرق بين البصلة والجذر البصلي والجذر الدرني ؟

ج : تستطيع زرع نبات بغرس بصلته أو جذره البصلي أو درنة جذره في الأرض بدلاً من البذور . إنها أجزاء من النبتة تتشكل تحت الأرض وتخزن طعاماً للنبتة الجديدة التي ستنمو فيما بعد . فبصلة النبات هي ساق وأوراق تحت الأرض . والجذر البصلي ساق أو جذر تحت الأرض . بصلة الطعام في الحقيقة بصلة لنبات البصل وحبة البطاطا جذر بصلي لنبات البطاطا .

س : لماذا سميت شجرة المغزل بهذا الإسم ؟

ج : تنمو شجرة المغزل في أوروبا وشمال أميركا حيث ترى أحياناً «الواحية» . استعمل خشب هذه الشجرة ذات مرة في صنع المغازل . استخدم المغزل لغزل الصوف ولفه بعد أن كان يفتل باليد . ما زالت طريقة المغزل هذه تستخدم حتى الآن في بعض مناطق العالم .



شجرة المغزل

الأزهـار

س : هل نأكل بعض أنواع الأزهار ؟

ج : أجل ، وإن كنا لا نعرف بالضرورة أنها أزهار . فالقنبيط والبروكلي هما أزهار بعض أنواع الملفوف . تستعمل أزهار بعض النبات في صناعة المشروبات . تمزج أزهار الياسمين مع الشاي لإعطائه نكهة خاصة . تستخدم أزهار العديد من النباتات في صناعة الخمور . يضاف السكر إلى بعض الأزهار كالبنفسج والورد التي تستخدم لتزيين الحلويات . كبش القرنفل الذي يستخدم في إضفاء نكهة خاصة لبعض أنواع الطعام هو زهر مخفف لبرعم عليقة تنمو في حوض المتوسط . يحب بعض الناس أكل أزهار الكوسا والكبوسين (أبو خنجر) .

س : ما وجه الشبه بين البصل والزنبق ؟

ج : الزنبق ، البصل ، الثوم المعمر ، الشوم ، الجريس (عشبة ذات أزهار زرقاء شبيهة بالأجراس) كلها نباتات تنتمي إلى فصيلة من النبات تدعى الزنبقيات وهي فصيلة مفيدة جداً ، بعضها يؤكل كالبصل والثوم المعمر والكراث والثوم . بعضها ذو أزهار غاية في الجمال مما يدفع الناس إلى زراعتها في حدائقهم .

س : ما الدواء الهام الذي ينتج من قفاز الثعلب (القمعية الأرجوانية) ؟

ج : تحتوي أوراق قفاز الثعلب على دواء يدعى القمعية يستعمل في معالجة أمراض القلب . إنه يبطىء سرعة خفقانه كما يساعد عضلات القلب على أن تعمل بشكل أفضل . تستخرج القمعية من أوراق قفاز الثعلب المجففة . لقد استعمل هذا الدواء

منذ مئات السنين وما زال حتى اليوم يعتبر دواء هاماً في معالجة أمراض القلب .

س : لماذا ينعت البلسم بأنه نبات فاقد الصبر ؟

ج : ينعت البلسم بأنه فاقد الصبر وذلك لسرعة انفجار بسلة البذور عندما تلمس . تنمو البلاسم في الأمكنة الرطبة في أنحاء كثيرة من العالم . قد تكون أزهاره صفراء أو برتقالية أو زهرية .



قفاز الثعلب

س : ما سبب تلون الأزهار ؟

ج : معظم الأزهار تمتلك تويجات مضاءة اللون لتجذب الحشرات . تعتمد معظم النباتات المزهرة على الحشرات لتحمل اللقاح من زهرة إلى زهرة . النبات الذي يزهر في الليل

يكون ذا أزهار شاحبة لكي تظهر في العتمة وبذلك تستطيع حشرات الليل الطائرة رؤيتها . تبث أزهار أخرى كثيرة روائح عطرية لجذب الحشرات التي تساعد في عملية التلقيح .

س : هل للأعشاب أزهار ؟

ج : للنباتات العشبية أزهار لكنها ليست وضاءة زاهية الألوان إذ أنها لا تحتاج إلى جذب الحشرات لتلقيحها . ليس لأزهارها تويجات . عندما ينضج اللقاح تذروه الرياح . تعتبر بعض أنواع النباتات العشبية كالحنطة والشعير والشوفان من أهم مصادر طعام الإنسان .

س : ما الزهرة البرية التي سميت «روث البقرة» ؟

ج : إنها زهرة الربيع . سميت «روث البقرة» لأن أزهارها تنمو على شكل مجموعات صفراء زاهية متفرقة في ارجاء الحقول كأنها قطع روث البقرة .

س : هل لكل الأزهار بتلات (تويجات) ؟

ج : كلا . يتم تلقيح بعض النباتات بواسطة الريح أو الماء ، وهي بالتالي لا تحتاج إلى جذب الحشرات إليها وهكذا فإن أزهارها غالباً ما تفتقر إلى التويجات . تزهر غالبية هذه النباتات في الربيع الباكر بحيث لا تحول أوراق الشجر دون نفاد الريح عبر الأغصان . فزهرة نورة البندق ليس لها تويجات وكذلك الرافلازيا العملاقة .

س : هل تنغلق جميع الأزهار أثناء الليل ؟

ج : غالبية الأزهار تقوم بذلك لكن ليس كلها . تفعل الشيء نفسه عندما يكون الطقس بارداً . تغلق المارغريتا الصغيرة أزهارها عندما يبدأ الضوء بالشحوب مساء . الزعفران غاية في الحساسية يتفتح عندما تسطع الشمس وينغلق عندما تتوارى خلف غيمة . هناك بعض الأزهار مثل زهرة الربيع المسائية تنغلق في النهار وتتفتح في الليل .

الأشجار

س : لمَ للأشجار لحاء ؟

ج : لحاء الشجر كاللحاف يقي الخشب الحي في الداخل . إنه يحول بين الشجر وبين خسارة كمية كبيرة من الماء . كذلك يحول بين الحشرات والطفيليات ومهاجمة الخشب . يحمي اللحاء الشجرة من البرودة الشديدة أو الحرارة الشديدة .

س : لماذا تفرز بعض الأشجار مادة لاصقة أو الصمغ ؟

ج : تقي هذه المادة الأشجار من هجوم الحشرات . كذلك تساعد هذه المادة على علاج الجروح التي تصيب اللحاء لسبب أو لآخر .

س : ما هي الأشجار المساقطة ؟

ج : الأشجار المساقطة هي أشجار تفقد أوراقها في الخريف . أما الأشجار الدائمة الخضرة كمعظم الصنوبريات فإنها تحتفظ بأوراقها على مدار السنة . تدعى الأشجار المساقطة الأشجار ذات الأوراق العريضة أيضاً لأن أوراقها أعرض من أوراق الصنوبريات . كل الأشجار المساقطة ذات أزهار مع أن أزهارها ليست دائماً جلية المظهر .

س : ما هي الصنوبريات ؟

ج : تدعى الشجرة صنوبرية إذا أنتجت بذوراً في أكواز وهي ذات أوراق إبرية أو حرشفية . الصنوبريات كلها تقريباً دائمة الخضرة . إنها تفقد أوراقها وتستبدلها دورياً لكنها لا تفقدها جميعاً دفعة واحدة .



أكواز البيسية

س : ما هي «الشجرة المقطوعة الرأس حتى الجذع تقريباً» ؟

ج : إذا قطع رأس شجرة بحيث يبقى منها حوالي ٦,٥ أقدام فوق سطح الأرض فإنها تخرج فروعاً جديدة من الرأس الجديد ، هذا ما يفعله الناس لتحسين مظهر أشجار حدائقهم . يقطع رأس شجر الصفصاف لتشجيع نمو الأغصان الصالحة لصنع السلال .

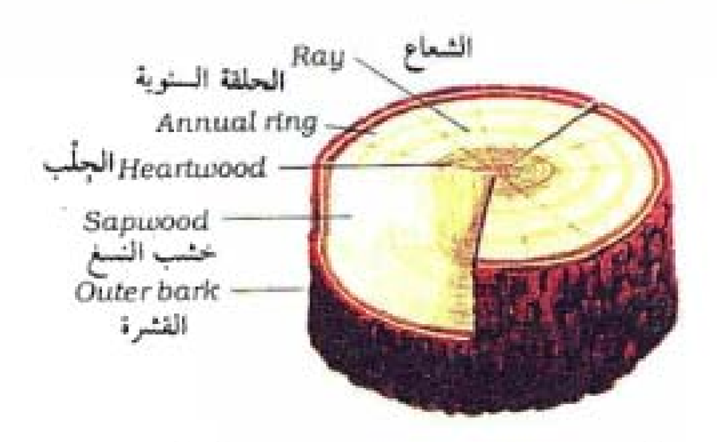
س : أي نوع من الأشجار يستخدم لصناعة السلال ؟

ج : يصنع العديد من أنواع السلال من أغصان الصفصاف أو السوحر الرقيقة . ينزع اللحاء لاستخراج الخشب الأبيض . وقد تغلى الأغصان ولحاؤها عليها مما يمنح الخشب صبغة خاصة . تنقع الأغصان بعد ذلك بالماء لتطوى بسهولة اثناء حبك السلال . تثبت عندما تجف ولكنها تبقى لينة في الطوي ولهذا فهي لا تتكسر بسهولة . لخشب الصفصاف استعمالات أخرى كثيرة فهو خفيف وقوي في آن معاً .

س : كيف يمكنك معرفة عمر شجرة ما ؟

ج : إذا نظرت إلى جذل شجرة أو جذع شجرة مقطوعة ترى أنه مؤلف من حلقات خشب مختلفة الألوان . إذا عددت تلك الحلقات أمكنك معرفة عمر الشجرة وذلك لأن طبقة

جديدة من الخشب تنمو تحت اللحاء كل سنة . فإذا ما قطع جذع شجرة تبدو تلك الطبقات على شكل حلقات .



جذع شجرة مقطوع يظهر الحلقات التي تدل على نموها

س : لماذا يجب إبعاد الماشية عن شجر الطقوس ؟

ج : يبعد المزارعون القطعان والأحصنة والغنم من الرعي تحت شجر الطقوس لأن أوراقها ولحاءها وثمرها كلها سامة . تبتعد الحيوانات عن هذه الشجرة من تلقاء نفسها إذ يبدو أنها تدرك بالغريزة أنها سامة لكنها قد تلتقط قطعاً تساقطت من الشجرة أو قطعت عنها فتصاب بالتسمم لهذا يجب إبعاد الماشية عن هذه الشجرة السامة .

س : كيف تنمو شجرة تين البنغال على تلك الصورة الضخمة ؟

ج : تين البنغال من أشجار التين الذي ينمو في الهند وسيريلانكا . قد تكون الشجرة الواحدة بحجم غابة صغيرة . هناك شجرة في سيريلانكا يقال أن لها ٣٥٠ جذعاً ضخماً و ٣٠٠٠ جذعاً صغيراً . تتكاثر هذه الأشجار بتساقط بذورها بواسطة الطيور على رؤوس أشجار أخرى . سرعان ما تنمو تلك البذور بعد أن تتسبب في القضاء على الأشجار الأخرى .

س : لماذا يتحول لون أوراق الشجر إلى أصفر ، فأحمر ، فبني في فصل الخريف؟

ج : أثناء الصيف تكون الأوراق منهمكة في صنع الطعام للشجرة معتمدة على مادة الكلوروفيل التي تمنحها الخضرة . في الخريف تلتصق سيقان الأوراق ويتعفن الكلوروفيل وهكذا تخسر الأوراق لونها الأخضر وتنقلب إلى صفراء أو حمراء أو بنية قبل أن تسقط . حالما تسقط الأوراق تستريح الشجرة إلى الربيع القادم مستخدمة الطعام

المخزون خلال الصيف . بعض الأشجار لا تفقد أوراقها وهي تدعى الأشجار الدائمة الخضرة . معظم الصنوبريات أشجار دائمة الخضرة .

س : ماهو المشجر (مكان تزرع فيه الأشجار والشجيرات لأغراض علمية)؟

ج : المشجر هو مجموعة من الأشجار الحية المنتقاة تماماً كما هو الحال بالنسبة لحديقة الحيوانات . زرعت هذه المجموعة واعتني بها لدراسة ومعرفة أنواع متعددة من الأشجار . يتيح المشجر للناس رؤية ومعرفة مختلف أنواع الأشجار دون الحاجة إلى الذهاب لرؤيتها في مواطنها الأصلية .

س : لماذا يختلف شجر البلح عن معظم الأشجار الأخرى ؟

ج : يختلف البلح عن سائر الأشجار الأخرى في أنه لا تنمو له أغصان جانبية ، إنما ينمو بالطول فقط . تبدو آثار ندوب كثيرة على جذع النخلة الطويل . تشير تلك الندوب إلى المكان الذي قطعت منه الأوراق . تنمو أوراق جديدة في أعلى شجرة البلح الكاملة النمو . إذا قطعت تلك الأوراق التي في أعلى الشجرة لا ينمو بديل لها وهذا يؤدي إلى موت الشجرة . ليس في جذل (جذع شجرة البلح المقطوع) النخلة حلقات كما هو الحال في سائر الأشجار .



ثمرة السنديان

أرقام قياسية في عالم النبات

س : أي النباتات أكبرها زهرة ؟

ج : الزهرة الأضخم في عالم النبات هي زهرة نبتة غريبة تدعى «رافليزيا» أو «الزنبق النتن الرائحة» . أزهار هذا النبات ذات لون برتقالي - بني مبرقع ببقع بيضاء ، قد يصل طولها من طرف إلى طرف إلى حوالي ٣٥ إنشاً . والواقع أن هذه الزهرة الضخمة هي كامل النبتة إذ لا ساق لها ولا أوراق . تلتصق هذه الزهرة على ساق النبات المعربش وتتغذى منه . تنمو وتتكاثر في أدغال آسيا .



الرافليزيا

س : أي النباتات أكبرها ثمراً ؟

ج : إنها «الجاك ـ فروت» التي تنبت في الهند وسريلانكا . قد يصل وزن الثمرة الواحدة إلى حوالي ٥٠ باونداً . الثمرة بيضاوية الشكل ، صفراء اللون ، شوكية ، ذات لب حلو أو حامض يؤكل نيئاً كما يؤكل مطبوخاً بطرق مختلفة .

س : أي النباتات أكبرها أوراقاً ؟

ج : إنه نخل الرافية الذي ينبت في مدغشقر . قد يصل طول الورقة الواحدة إلى ٤٠ قدماً . تستخدم الخيوط المستخرجة من الأوراق في صناعة السلال والحصر وربط النباتات .

س : أي شجرة هي الأضخم ؟

ج : إن أضخم شجرة في العالم هي شجرة كاليفورنيا الحمراء الخشب أو «السِّكُوْية الجبارة» . إنها تنمو في «حديقة سكويا الوطنية» الواقعة في شرقي كاليفورنيا . يعتقد أن هذه الأشجار هي أيضاً من أطول الكائنات الحية عمراً . إنها فارعة الطول ، قد يصل طول الواحدة منها إلى ٢٧٢ قدماً ومحيط قطرها إلى ١١٥ قدماً . تحوي ٢٥٠٠ طناً من الخشب . ويعتقد الكثيرون أن عمرها حوالي ٤٠٠٠ سنة .

س : أي النباتات أطولها عمراً ؟

ج : إنها أشجار الصنوبر الصلبة الكوز التي تنمو في نيفادا ، كاليفورنيا ، وأريزونا إذ السائد أنها أقدم نباتات لا تزال حية على وجه الأرض . عمر أقدمها حوالي ٤٦٠٠ سنة . يعني



الغاريقون السام

هذا أن عمرها كان يزيد بكثير على ٢٠٠٠ سنة عندما ولد السيد المسيح .

س : أي أنواع الفطر أقواها سماً ؟

ج : ربما كان «كأسُ الموت» أو «الغاريقون» أقوى أنواع الفطر سماً على الإطلاق إذ أن قطعة ولو صغيرة جداً منه كافية للتسبب بموت الإنسان أو الحيوان . يضاف إلى هذا أن طبخه لا يقضي على السم . لا يشعر الإنسان بتأثير السم إلا بعد حوالي عشر ساعات من تناول هذا الفطر السام . تتعذر معالجة هذا السم إذ ما من مصل أثبت فعالية في مواجهته حتى الآن . يتسبب الغاريقون بموت جميع الحيوانات التي تأكله دون استثناء .





بعض أنواع الفطر

العلـوم

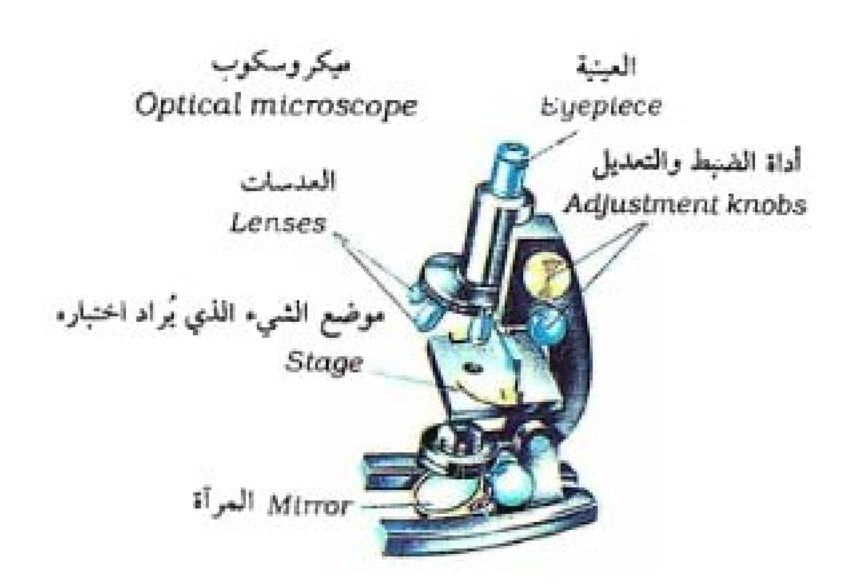


جهاز الاسترلاب

العلـوم

س : كم يكبر الميكروسكوب ؟

ج : قد يكبر الميكروسكوب البصري الذي يعمل بأشعة الضوء الأشياء حوالي ٢٥٠٠ مرة . ميكروسكوب اليكتروني يعمل بالأشعة الألكترونية يكبر الأشياء إلى حوالي مليون مرة . بعض الأنواع المتطورة جداً من الميكروسكوبات باستطاعتها تكبير الأشياء مئات الملايين من المرات ، يستخدم هذا النوع الأخير في الأبحاث الذرية بشكل خاص .



س : ما مدى ضغط الماء في قعر البحر ؟

ج : بمقدار ما يغوص الإنسان تحت سطح الماء، بمقدار ما يزداد شعوره بثقل الماء فوقه . في

أعمق نقطة في المحيط ، على عمق حوالي سبعة أميال ، يزيد ضغط الماء على حوالي طن فوق مساحة توازي ١٥ , ٠ انشاً مربعاً . ومع ذلك توصل الإنسان إلى ارتياد تلك الأعماق بوسائل خاصة للغطس .

س : ما هو الصفر المطلق ؟

ج : الصفر المطلق هو أدنى درجة حرارة يمكن التوصل إليها نظرياً وهي تساوي - ٤٦٠° ف . لا شيء يمكنه أن يكون أكثر برودة من الصفر المطلق . مع ذلك توصل العلماء إلى صنع برودة تزيد بكسر ضئيل جداً من الدرجة عن الصفر المطلق .

س : كيف يستطيع المنطاد التحليق في الفضاء ؟

ج : يستطيع المنطاد التحليق في الفضاء لأنه يحوي غازاً أخف من الهواء . هذا الغاز يكون عادة إما الهيدروجين وإما الهيليوم . هناك نوع آخر من المناطيد يملأ بالهواء الساخن . يستطيع هذا المنطاد التحليق أيضاً لأن الهواء الساخن أخف وزناً من الهواء البارد . البالون الذي تنفخه بفمك عاجز عن التحليق لأن الهواء الذي يدخله ليس أخف وزناً من الهواء الذي يحيط به لكن الريح قد تحمله مسافة معينة لخفة وزنه .



منطاد يعمل بالهواء الساخن

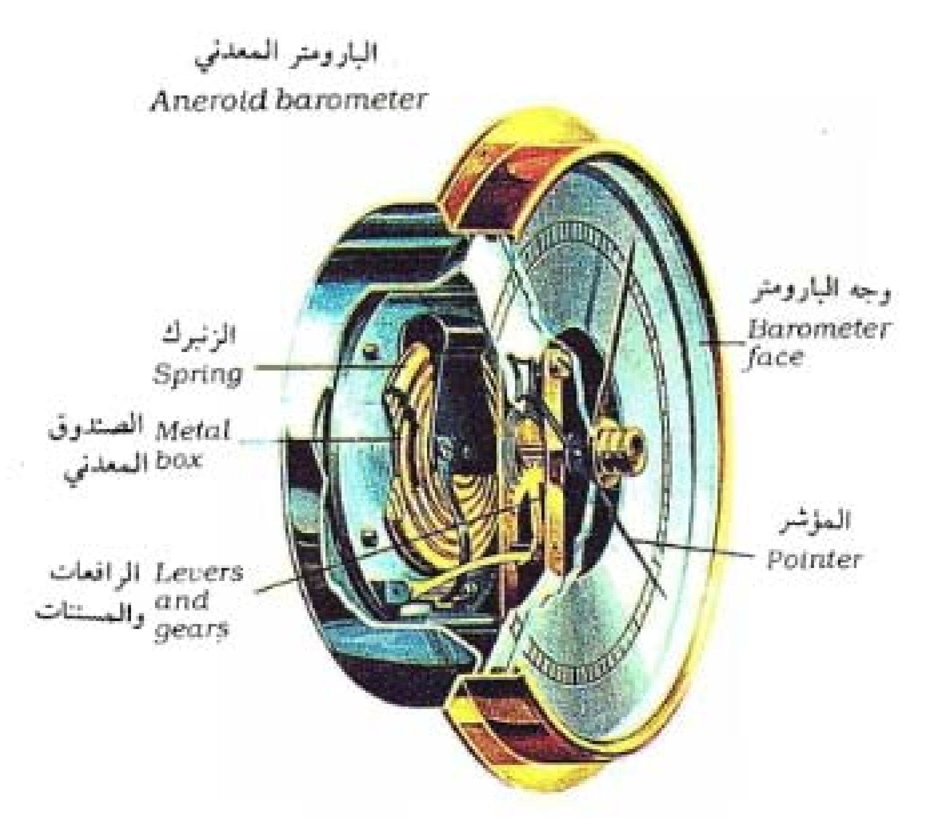
س : كيف نستطيع معرفة عمر الصخور والآثار ؟

ج : قد يصل عمر بعض الآثار والبقايا التي نعثر عليها في الطبيعة إلى ألوف السنين . قد

يمتد عمر بعض النباتات والحيوانات المتحجرة إلى ملايين السنين . نستطيع التوصل إلى معرفة عمر تلك الأشياء عن طريق النشاط الإشعاعي الذي ينطلق منها . يكون هذا النشاط ضعيفاً عادة بحيث لا يتسبب لنا بأي ضرر . بعد موت الكائنات الحية أو إثر تكون صخرة تتضاءل قيمة النشاط الإشعاعي باستمرار . عندما نقيس مدى قوة هذا النشاط نتوصل إلى معرفة مدى عمر تلك الأشياء .

س : ما هو البارومتر ؟

ج : البارومتر هو آلة تستخدم لقياس الضغط الجوي .



س : ما هو الفراغ ؟

ج : الفراغ هو اللاشيء على الإطلاق . إنه فضاء مفرغ كلياً من الهواء ومن أي شيء آخر . يستحيل علينا صنع فراغ مطلق على وجه الأرض ، إذ مهما فعلنا لإفراغ جسم ما يبقى هناك عدد قليل من الذرات الهوائية أو بعض المواد الأخرى . أفضل فراغ أمكن التوصل إليه كان بعيداً عن سطح الأرض .

س : هل يمكن صنع آلة دائمة الحركة ؟

ج : لا . حاول المخترعون منذ عدة قرون اختراع آلة دائمة الحركة . آلة تعمل بمعزل عن أي شكل من أشكال الطاقة اللهم إلا ما يعطى لها ساعة انطلاقها . ثبت بعد ذلك أن الآلة لا بد أن تتوقف عن العمل آجلاً أو عاجلاً إذا عملت دون طاقة لأن احتكاك اجزائها المتحركة بعضها بالبعض الآخر يشكل كبحاً لحركتها وينتهي الأمر بها إلى التوقف عن العمل .

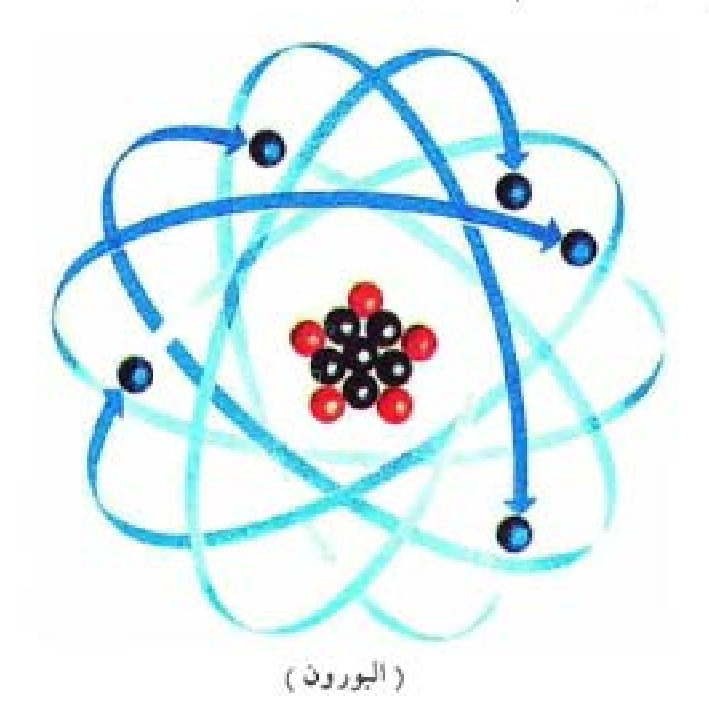


احدى محطات تكرير الغاز

الطاقة والذرة

س : مما تتكون الأشياء ؟

ج : تتكون الأشياء والأجسام جميعاً من حبيبات صغيرة جداً تدعى الذرات . الذرات أجسام موغلة في الصغر ـ تبلغ حوالي ١ /مليون سم . تلتصق الذرات بعضها بالبعض الآخر بإحكام ولهذا تبدو الأجسام صلبة قوية . يضعف التعاق الذرات بعضها بالبعض الآخر



(البورون)

تتألف الذرة من خمس بروتونات وست نيترونات تقع في النواة ومن خمس اليكترونات.

في الأجسام السائلة والغازية . في الكثير من المواد تؤلف الذرات مجموعات تسمى الجزيئات . تحوي الجزيئات جميعاً العدد نفسه من الذرات المنتظمة بالطريقة نفسها .

س : ماذا تجد داخل الذرة ؟

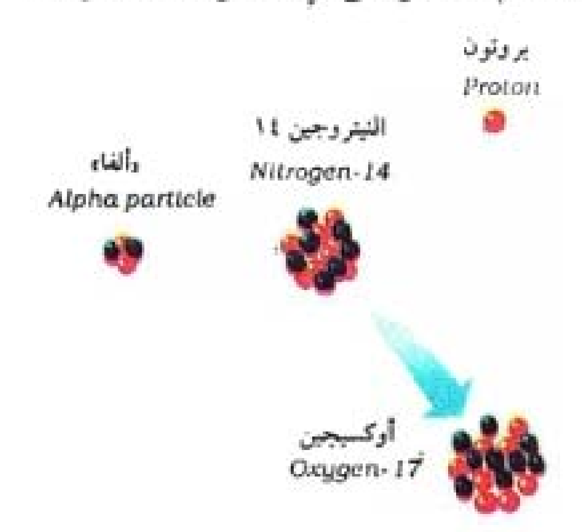
ج : تتألف الذرة من أجزاء صغيرة هي الأخرى . في وسط الذرة تجد هنامة تدعى النواة ، إنها أصغر عشرة آلاف مرة مما تبقى من الذرة ، تتحرك حولها هنامات أصغر منها تدعى الألكترونات . النواة والألكترونات مشحونة بالكهرباء . تحافظ الشحنات الكهربائية على بقاء الألكترونات في الذرة .

س : من الذي اكتشف الذرة ؟

ج : في أيامنا الحاضرة تسهل دراسة الذرة بواسطة الميكروسكوبات المتطورة . مع ذلك لقد سبقنا العلماء منذ مئات السنين إلى القول بأن الأجسام جميعاً تتكون من ذرات دون أن يستطيعوا رؤية ذلك بالعين . سنة ٤٠٠ ق. م. قال الفيلسوف اليوناني ديموقريطوس أن الأشياء تتألف من ذرات . أول عالم أثبت أن الأشياء تتألف من ذرات هو الكيميائي البريطاني جون دالتون. وضع نظريته الذرية عام ١٨٠٣ .

س : من هو أول من فلق الذرة ؟

ج : عام ١٩١٩ تمكن العالم أرنست ريثيرفورد المولود في زيلاندة من شطر الذرة . استطاع تغيير ذرة النيتروجين إلى ذرة أوكسيجين . كان فلق الذرة إنجازاً علمياً غاية في الأهمية إذ أنه فتح الطريق أمام التوصل إلى الإفادة من الطاقة النووية .



عملية تحويل النيتروجين إلى أوكسيجين عن طريق قصفها بأشعة ألفاء

س : لماذا يقوم العلماء بتجزئة الذرة ؟

ج : إن نواة الذرة رغم صغر حجمها ليست جامدة . إنها تتكون من جزئيات أصغر منها تدعى البروتونات والنيترونات ، إضافة إلى جزئيات أخرى غاية في الصغر . يعمل العلماء على عزل هذه الأجزاء جميعاً بهدف دراستها ومعرفة حقيقتها . توصلوا إلى ذلك عن طريق تسليط أنواع خاصة من الإشعاعات على تلك الجزيئات بواسطة آلات خاصة تمكنوا من صنعها .

س : لماذا تتمتع الطاقة النووية بتلك القوة الرهيبة ؟

ج : الطاقة النووية هي أقوى مصدر للطاقة على الإطلاق ، مقارنة بسيطة تكفي للدلالة على ذلك : ٢ باوند من الوقود النووي يولدان الطاقة نفسها التي يولدها ٦,٥ مليون باوند من الفحم الحجري . يخسر الوقود النووي مثل الأورانيوم أو البلوتونيوم من وزنه وحجمه عندما يستخدم في محطة لتوليد الطاقة النووية . هذه الخسارة في الحجم تتحول إلى طاقة . تلك الخسارة الضئيلة في الحجم تولد ذلك المقدار الهائل من الطاقة الذي يستفاد منه بواسطة تجهيزات غاية في التطور ومراقبة بإحكام . تعمل القنبلة الذرية وسائر الأسلحة النووية بالطريقة نفسها ، لكنها دون أي شكل من أشكال الضبط والمراقبة من هنا قوتها التدميرية الهائلة .

س : كيف يعمل المفاعل النووي ؟

ج : المفاعل النووي هو بمنزلة القلب من محطة الطاقة النووية . يولد الأورانيوم المستخدم كوقود كمية هائلة من الحرارة . تستخدم تلك الحرارة لغلي الماء وتحويله إلى بخار . يذهب البخار إلى مولد كهربائي لتوليد الكهرباء . يقصف الأورانيوم بجزيئات صغيرة تدعى النيترونات داخل المفاعل . يؤدي هذا القصف إلى تحطيم ذرات الأورانيوم . يؤدي فلق الذرات وشطرها إلى توليد ذلك القدر الهائل من الحرارة .

س : مَن هو أول من أنتج الطاقة النووية ؟

ج : أول من استطاع تبيان كيف يمكن السيطرة والإفادة من الطاقة النووية هو عالم الفيزياء الإيطالي الشهير أنريكو فيرمي الذي بنى أول مفاعل نووي في شيكاغو (ايلينوا ـ الولايات المتحدة الأميركية) وولد الطاقة النووية عام ١٩٤٢ .

س : متى تم تفجير أول سلاح نووي ؟

ج : لقد تم تفجير أول سلاح نووي في ١٦ تموز ١٩٤٥ في تجربة قامت بها الولايات المتحدة الأميركية . بعد ذلك استخدمت الولايات المتحدة السلاح النووي بأن ألقت

قنبلتين ذريتين على مدينتين يابانيتين هما هيروشيما وناكازاكي في آب ١٩٤٥ . قضت هاتان القنبلتان على ما يزيد على ٢٠٠٠٠٠ نسمة . منذ ذلك الحين لم يعد أحد إلى استعمال السلاح النووي ضد البشر . هناك الآن على وجه الأرض من الأسلحة النووية ما يكفي للقضاء على البشر جميعاً .

س : لماذا تعتبر الإشعاعية غاية في الخطورة ؟

ج : عندما يتم تفجير الذرة لتوليد الطاقة ، تنبعث منها شعاعات خطرة تدعى الإشعاعية أو الأشعة . هذه الأشعة لا مرئية من جهة ولا يشعر بها الإنسان من جهة ثانية . إذا تعرض لها يقع مريضاً ثم يموت بعد ذلك . تولد الأسلحة النووية الكثير من هذه الإشعاعات ولهذا هي أخطر من الأسلحة التقليدية . صمم المفاعل النووي في المحطات النووية بحيث يحول دون تسرب هذا النوع من الأشعة إلى الخارج . لكن فضلات المفاعل غنية جداً بالإشعاعات الخطرة من هنا الحاجة إلى دفنها بطريقة تحول دون انتشار خطرها وضررها .



الرمز العالمي الذي يُستعمل للدلالة على وجود مواد مشعة مخزنة

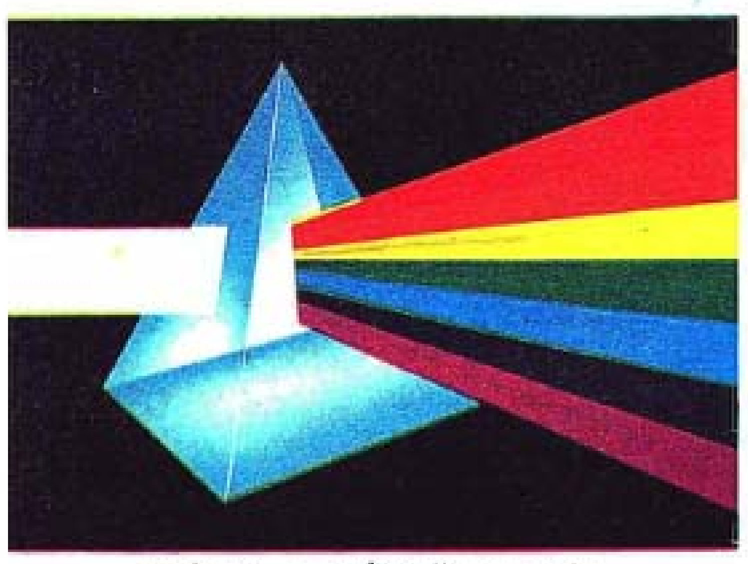
الضوء واللون

س : ما هي سرعة الضوء ؟

ج : يسير الضوء بسرعة ٢٨٢ ١٨٦ ميل في الساعة . يستغرق الضوء حوالي ثانية ليصل إلينا من القمر ، ثمان دقائق ليصل من الشمس ، و $\frac{1}{2}$ ٤ سنوات ليصل من أقرب نجمة إلينا . سائر الأشعة كموجات الراديو وأشعة أكس تسير بنفس سرعة الضوء . لا شيء يسير أسرع من الضوء .

س : ما هو لون «الضوء الأبيض» ؟

ج : لون الضوء الأبيض ـ ضوء الشمس مثلاً ـ مزيج من سائر الألوان . موشور زجاجي



منشور يجمع اللون الأبيض من سائر الألوان

يستطيع تجزئة لون الضوء الأبيض إلى الألوان الحقيقية التي يتكون منها . إنها ألوان قوس قزح . تقوم قطرات المطر أحياناً بدور الموشور وهكذا نرى قوس قزح . مزج هذه الألوان يولد اللون الأبيض .

س : كيف تخترق أشعة أكس الأشياء ؟

ج : أشعة أكس طاقة شعاعية غير مرئية شأنها في ذلك شأن الأشعة الضوئية ، تخترق الأشياء كما تخترق أشعة الضوء الزجاج . لكن أشعة أكس لا تخترق العظام وهكذا تبدو عظام الإنسان في صورة شعاعية أخذت له بواسطة أشعة أكس .

س : ما هي الأشعة ما تحت البنفسجية والأشعة ما فوق البنفسجية ؟

ج : إنها أشعة تشبه أشعة الضوء ، لا تراهما العين البشرية . نشعر بالأشعة ما تحت البنفسجية لأنها تمنحنا الدفء . إنها في الواقع الأشعة التي تمنح الحرارة . تأتي الأشعة ما فوق البنفسجية مع ضوء الشمس ، مصدرها الشمس ، تمنح أجسادنا السمرة في حال تعرضها لأشعة الشمس ، وهي أيضاً التي تمنح الضوء بريقه وتوهجه .

س : ما هو اللايزر ؟

ج : اللايزر هي آلة تبث حزمة من الضوء ذات قوة مميزة . حزمة الضوء تلك دقيقة جداً . يفاد من ذلك الضوء في قياس المسافات بدقة متناهية . تم عكسه من مرآة وضعت في القمر لتحديد المسافة بدقة بين الأرض والقمر . حرارة حزمة الضوء المنبعثة من اللايزر عالية جداً ولهذا أمكن استخدامها في ثقب المعادن وتقطيعها . استخدمت تلك الأشعة في الطب بحيث تتم معالجة بعض الخلايا التالفة دون اللجوء إلى الجراحة . اسم اللايزر هو الأحرف الأولى من العبارة الإنكليزية التالية :

(Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)

(الأشعة المضخمة ببث إشعاعي مركز) .

الكهرباء

س : ما هي الكهرباء ؟

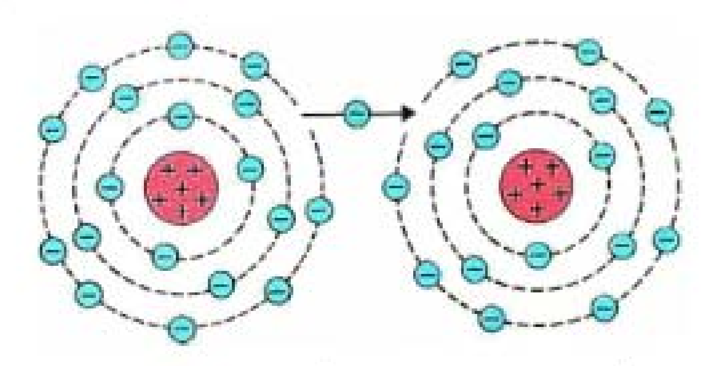
ج : الكهرباء شكل من أشكال الطاقة . تتولد هذه الطاقة من حركة أو تدفق الألكترونات . الألكترونات هي جزيئات صغيرة داخل الذرة . تولد حركة الألكترونات شحنة كهربائية ، تعطي هذه الأخيرة الطاقة . قد تكون هذه الطاقة ضخمة جداً كما في البرق كما قد تكون غاية في الصغر كما في ضوء المصباح الكهربائي .

س : من الذي اخترع البطارية الكهربائية ؟

ج : إنه عالم إيطالي يدعى اليساندرو فولتا . اخترعها عام ١٨٠٠ . إنه أول من توصل إلى صنع التيار الكهربائي .

س : كم نوعاً الكهرباء ؟

ج : الكهرباء نوعان : الكهرباء الثابتة والكهرباء الجارية . الكهرباء الثابتة هي نوع لا يتحرك

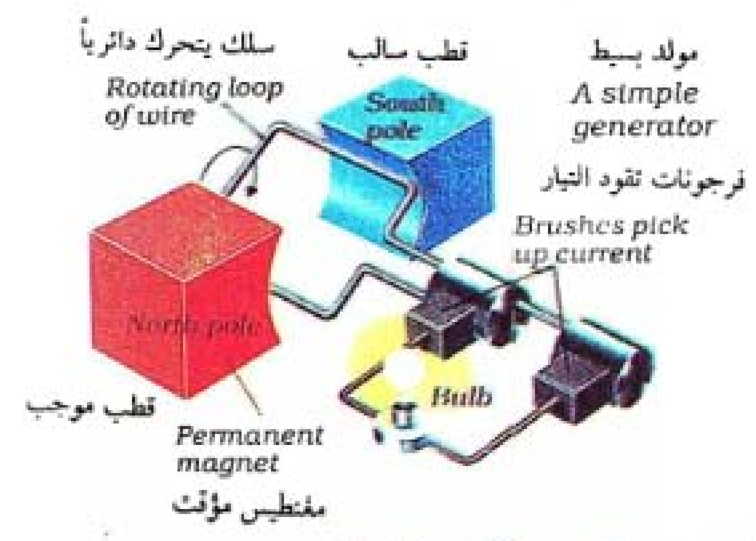


الألكترونات تقفز من ذرة إلى أخرى مولدة الكهرباء

من الكهرباء ، تشحن بعض أنواع الغيوم وتتسبب بالرعد والبرق . احتكاك بعض الأجسام بعضها بالبعض الآخر قد يولد طاقة كهربائية ثابتة تكفي لتطاير بعض الشرر . الكهرباء الجارية هي تدفق الألكترونات عبر سلك ما .

س : كيف تولد الكهرباء ؟

ج : تولد الكهرباء بواسطة البطاريات والمولدات الكهربائية . تحوي البطارية في داخلها مواداً كيماوية خاصة . تتفاعل تلك المواد لتولد تياراً كهربائياً . تعمل البطارية إلى أن تفسد موادها الكيماوية . يجهز المولد الكهربائي بحيث يكون قادراً على خلق تيار كهربائي . إنه يحوي عدداً من المغناطيس والأسلاك الملتفة التي تتحرك وتدور بحيث تصبح مصدراً للطاقة الكهربائية .



س : ما هو الفولت، الأمبير، الأوم والواط ؟

ج : إنها جميعاً وحدات لقياس الكهرباء . الفولت أو الفولتاج هو قياس قوة الطاقة الكهربائية . تميز البطارية بقوة الطاقة التي تولدها أي بالفولتاج . الأمبير يستخدم لمعرفة كمية الكهرباء التي تجري في السلك . تتوقف كمية الكهرباء تلك على مدى مقاومة السلك ، هذه المقاومة تقاس بالأوم . إذا كانت المقاومة ضعيفة يجري التيار بسهولة . يشير الواط إلى مقدار الطاقة المولدة اثناء جريان التيار الكهربائي . تميز اللمبات الكهربائية بالواط للدلالة على مدى طاقة الضوء الذي تعطيه .

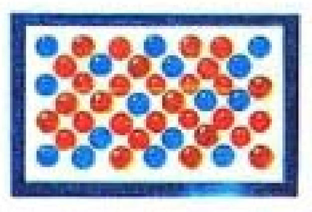
الأجسام الجامدة ، السائلة ، والغازية

س : لماذا هناك أجسام جامدة وأخرى سائلة أو غازية ؟

ج : إن جميع الأشياء تقريباً هي إما جامدة وإما سائلة وإما غازية بحسب درجة حرارتها أو برودتها . عندما تحمى الأجسام الجامدة تذوب وتتحول إلى أجسام سائلة التي قد تغلي بدورها وتتبخر لتتحول إلى أجسام غازية . عندما يتم تبريد الغازات تتكثف وتتحول إلى سوائل ، إذا تم تعريض السوائل لدرجة حرارة منخفضة جداً تتجمد وتصبح أجساماً جامدة . سبب الاختلاف بين الأجسام الجامدة والسائلة والغازية يعود إلى طريقة توزع ذراتها . تلتصق الذرات في الأجسام الجامدة بعضها إلى البعض الآخر بقوة مما يمنح تلك الأجسام صلابتها . تضعف الوصلات بين الذرات وتتحرك بسهولة ويسر مما يسهل جريان الأجسام السائلة . تغدو هذه الوصلات ضعيفة جداً بحيث يكاد يتلاشى الرابط بين الذرات والجزيئات مما يجعل الغازات خفيفة ودقيقة .

س : مما يتكون الماء ؟

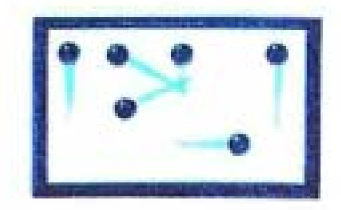
ج : يتكون الماء من الهيدروجين والأوكسيجين . في كل ذرة من ذرات الماء هناك من الهيدروجين ضعف ما هناك من الأوكسيجين لذلك يرمز إلى الماء في الكيمياء بالمعادلة التالية : (H_2O) .



Solid جامد



Liquid سائل



Gas غاز

س : لمَ يتبخر الماء ؟

ج : يتبخر الماء في قدر فوق النار إذا بلغت درجة حرارته درجة الغليان التي هي ٢١٢ ف/ ١٠٠° مئوية . تزداد سرعة حركة جزيئات الماء كلما ازدادت درجة حرارته . مع بلوغ درجة الغليان تتفلت الجزيئات بعضها من البعض الآخر . يتحول الماء السائل إلى غاز أو بخار . يعلو البخار فوق القدر ويمتزج مع الهواء .

س : لمَ يتجمد الماء ؟

ج : صحيح أن الجزيئات تتحرك في الماء على شيء من التباعد وهذا مما يعطيه شكله السائل ، ما إن تزداد درجة برودة الماء حتى تقوى وتشتد الوصلات بين تلك الجزيئات . عندما يبلغ الماء درجة التجمد ٣٢ ف/ صفر تلتصق الجزيئات بعضها بالبعض الآخر فيأخذ الماء شكل الجليد .



س : لماذا يطفو الجليد أو مكعب الثلج على سطح الماء ؟

ج : يبدو غريباً أن نلاحظ أن الماء عندما يتحول إلى جماد يصبح أخف وزناً مما وهو سائل . السر في ذلك هو أن جزيئات الماء تلتصق ببعضها البعض في الحال الجامدة وتضعف حركتها . يزداد حجم الماء في حال تجمده،ويصبح بالتالي أخف وزناً بالقياس إلى حجم الماء الذي تجمد .

س : لماذا يعتبر الذهب والفضة من المعادن الثمينة ؟

ج : يعتبر الذهب والفضة من المعادن الثمينة لأنهما من المعادن الجميلة الجذابة التي تصنع



المنطاد، يرتفع بواسطة غاز خفيف كالهليوم

العناصر والمعادن

س : ما هو العنصر ؟

ج : العنصر مادة تحوي جزيئات متشابهة تماماً . هناك ما يزيد على ١٠٠ عنصر معروف حتى الآن .

س : ما هو العنصر الأكثر توفراً في الكون ؟

ج : الهيدروجين هو العنصر الأكثر توفراً في الكون إذ أن الهيدروجين هو المادة الرئيسية التي تتكون منها النجوم . المادة الأكثر توفراً على وجه الأرض هي الأوكسيجين .

س : ما هو أول عنصر تم اكتشافه في الشمس ؟

ج : عام ١٨٦٨ تم اكتشاف الهيليوم عن طريقة دراسة نور الشمس . لم يتوصل العلماء إلى اكتشاف الهيليوم على الأرض إلا عام ١٨٩٥ .

س : ما هو المعدن السائل ؟

ج : الاعتقاد السائد هو أن جميع المعادن جامدة صلبة وقوية . مع ذلك فإن هناك معدناً سائلاً ، هذا المعدن هو الزئبق . الزئبق معدن فضي اللون . بعض أنواع موازين الحرارة (الترمومتر) تعمل بواسطة الزئبق . في الواقع باستطاعة الإنسان تحويل أي معدن كان إلى سائل إذا أحماه إلى درجة كافية لإذابته . يتحول الزئبق إلى جماد إذا تم تبريده إلى درجة ـ ٣٨° ف .



وبالتالي يستخدمان في صناعة تجهيزات كهربائية من أرفع طراز . لكن السبب الأهم هو أنهما من المعادن النادرة .

س : لماذا نشعر بالبرودة إثر لمس المعدن ؟

ج : إذا لمست قطعة معدنية في الغرفة التي تقرأ فيها هذا الكتاب قد تجدها باردة ، مرد ذلك يعود إلى أن المعدن يأخذ شيئاً من حرارة أصابعك فتشعر أنت بالبرودة . يحدث ذلك لأن المعادن موصلة جيدة للحرارة وبالتالي فإن الحرارة تنتقل عبرها بسهولة .

س : ما هو المعدن الذي يستخرج من البوكسيت ؟

ج : البوكسيت هو الركاز (المعدن الخام) الذي يستخرج منه الألمينيوم .

س : ما هو المعدن الأثقل وزناً ؟

ج : أثقل المعادن وزناً هو معدن نادر يدعى الأوسميوم . يزن المقدار نفسه منه ٢٣ ضعفاً نفس المقدار من الماء وضعفي نفس القدر من الرصاص . هذا يعني أن وزن كرة صنعت من الأوسميوم هو ٢٦٤ باونداً أي ما يوازي ثلاثة أضعاف وزنك أنت تقريباً !

أدوات وآلات

س : ما هو الإنسان الآلي (الروبوت) ؟

ج : الروبوت هو آلة تستطيع القيام بعمل ما من تلقاء نفسها . يجهز الإنسان الآلي لتأدية عمل محدد يتولى القيام به باستمرار كتفصيل المعادن وقطعها أو جمع أجزاء سيارة . بعد تجهيز الإنسان الآلي بكمبيوتر بمثابة دماغ باتت هذه الآلة المتطورة قادرة على القيام بالعديد من المهمات واتخاذ القرارات المناسبة من تلقاء نفسها .



«المساعد ٢٠٠٠» روبوت المهمات الصعبة

الإنســان الآلي - الروبوت

س : ما حجم «دماغ» الآلة الحاسبة ؟

ج : الآلة الحاسبة بمثابة كمبيوتر صغير ، يتألف دماغها من آلاف الجزيئات الألكترونية . يعمل الدماغ على احتساب الإشارات الكهربائية الناتجة عن الضغط على مفاتيح الآلة الحاسبة . ليس بالضرورة أن تكون تلك الجزيئات كبيرة لتستطيع إنجاز مهمتها . في الواقع إن دماغ الآلة الحاسبة قد يكون أصغر من ظفر خنصرك !

س : متى اخترع الكمبيوتر ؟

ج : لقد تم اختراع أول كمبيوتر ألكتروني من النوع المستخدم الآن في بريطانيا عام ١٩٤٣ . دعي يومذاك بـ «الضخم» . تم تطويره بمنتهى السرية اثناء الحرب العالمية الثانية لتحليل الرموز والشيفرة التي كان يستخدمها أعداء بريطانيا . مع ذلك فإن المبادىء والأسس التي قام عليها الكمبيوتر كانت معروفة قبل صنع «الضخم» بقرن من الزمن فقد ذكرها بوضوح عالم الرياضيات البريطاني «شارل باباج» الذي كتب عما سماه «المحرك التحليلي» . «المحرك التحليلي» كما يصفه هذا الرياضي هو كمبيوتر بكل معنى الكلمة يعمل بنفس طريقة الكمبيوتر وإن بشكل مبسط . لكن هذا «المحرك التحليلي» بقي نظرياً ولم يخرج إلى حيز الوجود .

س : ما هي السرعة التي يعمل بها الكمبيوتر ؟

ج : يستطيع كمبيوتر متطور أن يجمع ما يصل إلى مئات الملايين من الأعداد في ثانية واحدة وأن يعطي الإجابة صحيحة ودقيقة ! يستطيع الكمبيوتر أن يقوم بعمليات حسابية خلال دقيقة واحدة تستدعي أن يصرف الإنسان حياته كلها للقيام بها !

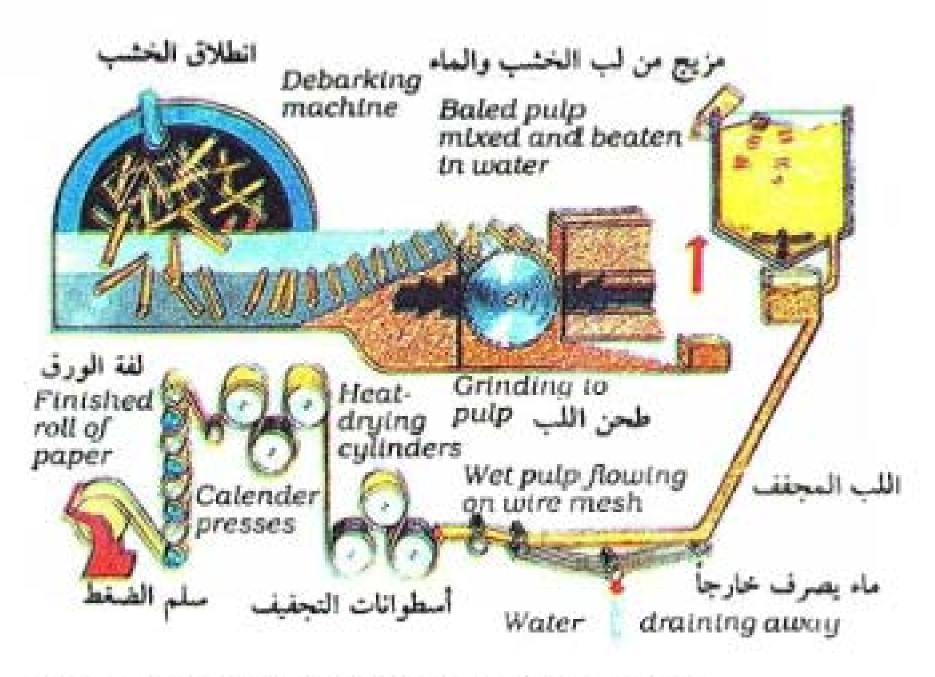
س : كيف تعمل آلة التصوير ؟

ج : عندما تضغط الزر بهدف فتح مصراع الكاميرا ، يتسلل الضوء عبر العدسة خلال جزء صغير من الثانية ، يشكل الضوء صورة في الفيلم داخل الكاميرا . يصنع الفيلم من مواد كيماوية خاصة تتفاعل مع الضوء بطريقة معينة . حتى تتمكن من رؤية الصورة يجب معالجة الفيلم بمواد كيماوية أخرى وهذا ما يسمى تظهير الفلم . في بعض أنواع الكاميرات تشكل هذه المواد جزءاً من الفلم ، وهكذا تخرج الصورة من الكاميرا وتظهر أمامك خلال وقت قصير جداً .

س : مما يصنع الورق ؟

ج : يصنع الورق من الخشب ومن مواد نباتية أخرى مثل ندف القطن . يتحول الخشب أو

سائر المواد الأخرى إلى عجينة ورقية عن طريق تليينها بواسطة الماء . تتحول العجينة الورقية بعد ذلك إلى رقائق ، تجفف الرقائق وتقطع إلى أوراق . تتكون الورقة من ليف خشبية أو من مادة أخرى جمعت إلى بعضها بإحكام . تضاف أحياناً بعض المواد الأخرى كالصمغ أو الصبغة للحصول على أنواع خاصة من الورق .



This diagram shows how paper is made from wood.
رسم يبين كيفية صنع الورق من الخشب

س : كيف نحصل على السكر ؟

ج : نحصل على السكر من نباتين مختلفين : قصب السكر والشمندر السكري . نجد السكر في عصير قصب السكر وفي جذور الشمندر السكري . تعصر الآلات قصب السكر لاستخراج عصيره . تغلى جذور الشمندر السكري في الماء لاستخراج السكر منها . يسخن عصير السكر المستخرج بعد ذلك ليتحول إلى سكر خالص .

س : ما هي المعدية ـ السريعة ؟

ج : المعدية ـ السريعة هي سفينة مجنحة لكن أجنحتها تغوص في الماء ! تلك الأجنحة شبيهة بالزعانف . بقدر ما تزداد سرعة المعدية بقدر ما تخرج تلك الزعانف من تحت الماء رافعة معها بدن السفينة فوق السطح . يعمل دافع طويل على دفع السفينة

بسرعة . بسبب ارتفاع بدن السفينة عن سطح الماء يغدو السفر فيها مريحاً وسريعاً . قد تصل سرعة هذا النوع من المراكب إلى حوالي ١٠٠ ميل في الساعة .



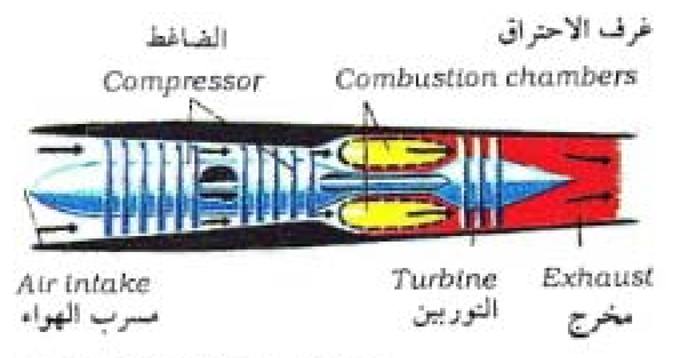
Hydrofoil
الباخرة المجنحة

س : مما يصنع الزجاج ؟

ج : يصنع الزجاج من طبخ الرمل والجير والصودا داخل أتون خاص . عندما ينصهر هذا الخليط يتحول إلى زجاج .

س : كيف يعمل المحرك النفاث ؟

ج : المحرك النفاث في الطائرة مجهز بتربينات تسحب الهواء . يسخن الهواء بفعل احتراق البارافين أو الكيروسين . يتمدد الهواء الساخن بحيث ينطلق نحو الخارج . أثناء خروجه يحرك توربينات متصلة بالتوربينات الأول . قوة دفع المحرك العظمى ناتجة عن

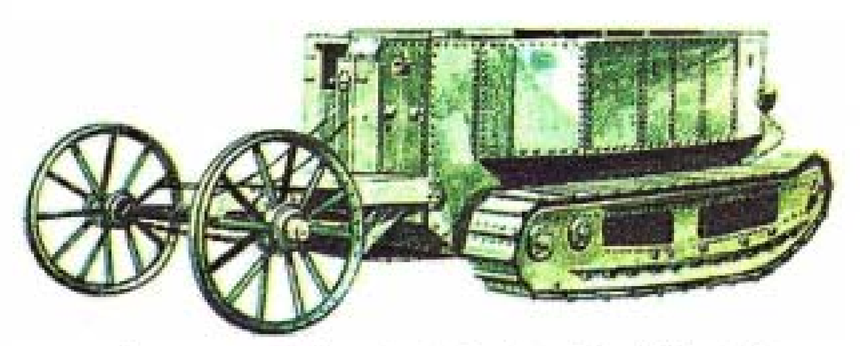


Turbojet engine محرك نفاث

تمدد الهواء في داخله . تدفع هذه القوة المحرك إلى الأمام فيما ينطلق بخار الهواء إلى الخارج .

س : متى استخدمت الدبابة في الحرب لأول مرة ؟

ج : كان الجيش البريطاني أول من استخدم الدبابة وذلك في الحرب العالمية الأولى . استخدمت في فرنسا في أيلول عام ١٩١٦ . لم تكن سرعتها تتجاوز سرعة رجل يهرول ، لكنها اعتبرت إنجازاً هاماً يومذاك .



أول دبابة التي عُرفت باسم «ليتل ويلي» ولم تكن مجهزة بمدافع

س : كيف يعمل الرادار ؟

ج : يحدد الرادار في المطار للمراقب الجوي مكان الطائرة في الجو لدى اقترابها من المطار للهبوط فيه أو بعيد إقلاعها منه وهذا ما يتيح له إعطاء التوجيهات اللازمة لتأمين حركة الإقلاع أو الهبوط بسلامة وأمان . يبث الرادار موجات معينة شبيهة بالموجات التي تبثها محطات الإذاعة . تنطلق تلك الموجات ، تصطدم بالطائرة ثم تعود إلى الرادار ، يتم تحويل الموجات العائدة إلى برج المراقبة حيث تتحول إلى صورة تحدد وضع الطائرة .

س : متى عرفت الطباعة ؟

ج : عرفت الطباعة عام ٧٠٠ ق. م في كوريا والصين . بدأت الطباعة هناك بواسطة كليشيهات خشبية استخدمت في طباعة اللفائف . أول كتاب تم طبعه في أوروبا هو الكتاب المقدس . طبعه جوهان غوتنبرغ في ألمانيا عام ١٤٥٥ .

س : أين اخترع عود الثقاب ؟

ج : عرفت عيدان الثقاب التي تشتعل باحتكاكها بمساحة أخرى لأول مرة عام ١٨٢٧ . اخترعها كيميائي بريطاني يدعى جون والكر . كان والكر هذا يحاول اختراع مادة

متفجرة لاستعمالها حشوة للمسدسات . حرك تلك المادة بواسطة عود ، حك طرف العود بالأرض بهدف إزالة المادة من طرفه . اشتعل طرف العود . من هنا أخذ والكر فكرة صناعة عيدان الثقاب .

س : أي أنواع الساعات أكثرها دقة وضبطاً للوقت ؟

ج : الساعة الذرية هي بدون منازع نوع الساعات الأكثر دقة وضبطاً للوقت . يختلف شكل الساعة الذرية عن شكل سائر أنواع الساعات المستخدمة للدلالة على الوقت . إنها تستخدم في مجالات البحث العلمي لقياس فترات زمنية غاية في القصر . إذا عملت ساعة ذرية طوال مليون سنة يفترض ألا تقدم أو تؤخر حتى ولو ثانية واحدة خلال كل تلك السنين !



ساعة ذرية
Atomic clock

س : مما يصنع البلاستيك ؟

ج : خلافاً للزجاج أو الورق لا يصنع البلاستيك من مواد طبيعية بشكل مباشر ولكنه يصنع من مواد كيماوية مستخرجة من النفط والفحم الحجري وبعض المواد الطبيعية الأخرى . تتفاعل تلك المواد إثر طبخها بطرق عدة مختلفة وهكذا يمكن الحصول على أنواع عديدة مختلفة من البلاستيك .

البناء

س : ما هو أعلى بناء ؟

ج : أعلى بناء يشتمل على طوابق وغرف هو «سيرز - تاور» في شيكاغو ، (ايلينوا - الولايات



برج (سي . ن) CN على شاطىء بحيرة أونتاريو في تورنتو . ارتفاعه ١٨٢٠ قدماً .

المتحدة الأميركية) . يبلغ ارتفاعه ١٤٥٤ قدماً . إنه بناء مخصص للمكاتب ، له ١٦٠٠٠ نافذة بمعدل نافذة واحدة لكل شخص يعمل في داخله . «السي إن تاور» في تورنتو ـ كندا أعلى من سيرز تاور إذ يبلغ ارتفاع برج تورنتو ١٨٢٠ قدماً . إنه رفيع جداً يتخذ شكل الإبرة أحياناً يستخدم للبث التلفزيوني . في وسطه مطعم راق يطل على تورنتو عاصمة أونتاريو .

س : أين تم تركيب أول مصعد داخل بناء ؟

ج : المصعد الآمن الذي لا يهوي إلى الأرض إذا تعطل حبله كان من اختراع الأميركي ايليشا أوتيس . أول مصعد وضع في العمل لحمل الناس كان في أحد مخازن نيويورك عام ١٨٥٧ .

س : ما أضخم ما صنعته يد الإنسان ؟

ج : أضخم ما صنعته يد الإنسان هو تلك التجهيزات لهوائي تلفزيون قرب وارسو في بولندا حيث بلغ ارتفاعه ٢١٢٠ قدماً . أما أضخم ما صنعته اليد البشرية من حيث الكبر والحجم فهو سور الصين العظيم الذي بلغ طوله ٤٠٠٠ ميلاً وارتفاعه ٤٠ قدماً بعرض ٣٣ قدماً . تم إنجاز ذلك السور في السنوات ما بين ٣٠٠ ـ ٢٠٠ ق. م. شارك في بنائه جيش مؤلف من حوالي ٣٠٠٠٠٠ رجل . بني لحماية الصين من خطر الغزو المنغولي .

س : أين يقع أطول جسر في العالم ؟

ج : أطول جسر في العالم هو الجسر الذي يقطع بحيرة «بون شارترين» في ولاية لويزيانا في الولايات المتحدة الأميركية ، يبلغ طوله حوالي ٢٤ ميلاً . أطول دعامة جسر في العالم هي الدعامة الرئيسية لجسر «هامبر استواري» في أنكلترة وهي بطول ٤٦٢٥ قدماً . تم مؤخراً بناء دعامة أرفع من ذلك في اليابان .

س : أين يقع أطول نفق في العالم ؟

ج : إن أطول نفق يستخدمه الناس هو نفق تعبره القطارات ويقع تحت سطح البحر في اليابان . يبلغ طول هذا النفق ٣٤ ميلاً . هناك أنابيب ضخمة جداً تزود المدن بالمياه يفوق طولها طول أنفاق السكك الحديدية .

س : ما عدد الغرف التي يحويها أضخم فندق في العالم ؟

ج : إن أضخم فندق في العالم هو فندق روسيا في موسكو . يشتمل على ٣٢٠٠ غرفة وبإمكانه استقبال ٦٠٠٠ شخص .

وسائل النقل

س : من هو أول إنسان استطاع التحليق والطيران ؟

ج : إن أول إنسان استخدم المنطاد هو أول إنسان استطاع الطيران . لقد كان طبيباً فرنسياً يدعى «بيلاتر دي روزييه» . في تشرين الأول عام ١٧٨٣ ارتفع على علو ٨٢ قدماً بواسطة منطاد يعمل بالهواء الساخن . كان ذلك المنطاد من صنع الأخوين جوزف وجاك فونغولفييه . بعد مرور شهر على ذلك التاريخ قام بيلاتر دي روزييه وماركيز أرلاند باجتياز باريس جواً بواسطة منطاد .

س : من الذي اخترع أول سيارة تعمل بالوقود ؟

ج : المهندي الألماني كارل بنز كان أول من صنع سيارة تعمل بالوقود . كان ذلك في العام ١٨٨٥ .

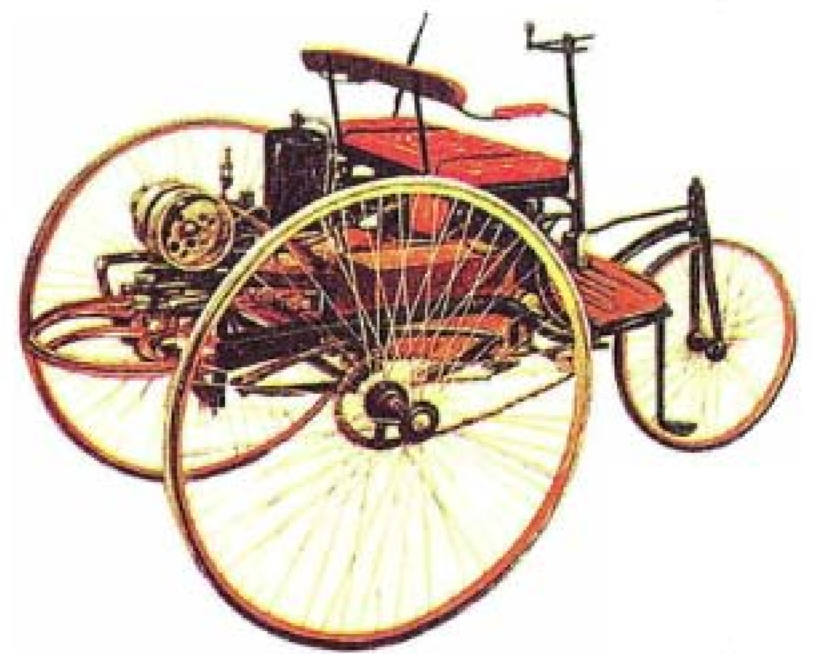
س : من الذي اخترع الهليكوبتر ؟

ج : أول طائرة مروحية رفعت إنساناً عن سطح الأرض كانت من صنع ميكانيكي فرنسي يدعى بول كورني . حلقت طائرته عام ١٩٠٧ على علو ٦,٥ أقدام وهي تحمل إنساناً على متنها . لكن يبدو أن أول من فكر بصنع الطائرة المروحية كان الفنان الإيطالي ليوناردو دي ڤينشي الذي عاش ما بين (١٤٥٢ ـ ١٥١٩) إذ رسم آلة شبيهة بالهليكوبتر ومن المحتمل أن يكون قد صنع نموذجاً لها .

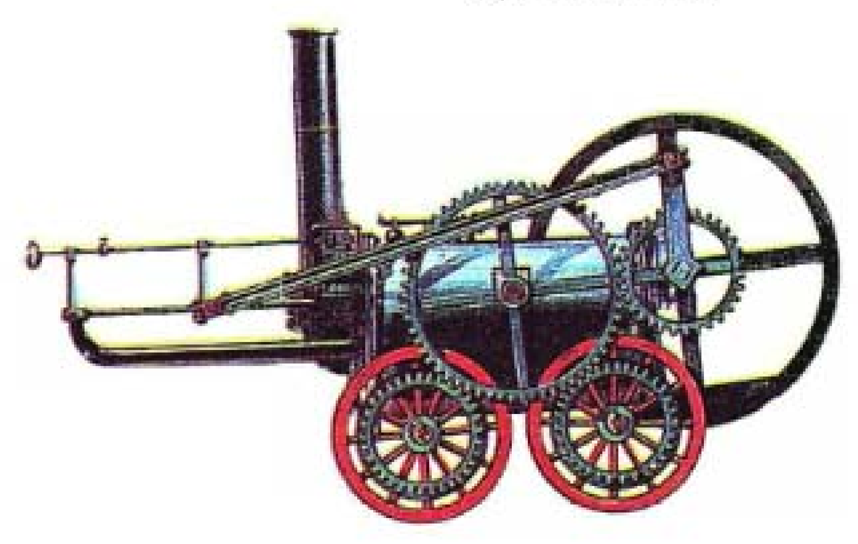
س : أين عرفت خطوط سكة الحديد أولاً ؟

ج : أول قطار حديدي يعمل بمحرك كان من صنع المهندس البريطاني ريتشارد تريفتيك عام

١٨٠٤ . حملت عربته العاملة بالبخار عشرة أطنان من الحديد وسبعين مسافراً على خط حديدي في «ويلز» . بدأت رحلات السكة الحديدية للعموم في ويلز عام ١٨٠٧ ، كانت الخيل تقوم بجر العربات بادىء الأمر ، استمر الحال على هذا المنوال حتى العام ١٨٣٠ عندما حلت العربات العاملة على البخار محل العربات التي تجرها الخيول . عملت العربات البخارية أول ما عملت في أنكلترة على الخط الحديدي ما بين ستوكتون ودارلنغتون .



أول سيارة عاملة بالوقود



عربة ريتشارد تريفيثيك البخارية

س : ما هي المدينة التي استخدمت القطارات التحأرضية أولاً ؟

ج : المدينة التي استخدمت قطارات الأنفاق أو القطارات ـ التحأرضية هي لندن وذلك عام ١٨٦٣ . سمي أول خط تم العمل به (متروبوليتين ريل واي) ، بلغ طوله أربعة أميال ، كان ينبعث من عرباته الكثير من الدخان . في أيامنا هذه جميع القطارات العاملة تحت الأرض تسير بقوة الكهرباء .

س : متى حلقت أول طائرة في الفضاء ؟

ج : أول آلة حملت إنساناً في الفضاء كانت طائرة شراعية صنعها المهندس البريطاني السير جورج كيلي . لقد أقنع هذا المهندس حوذيه عام ١٨٥٣ بالتحليق في تلك الطائرة الشراعية عبر أحد الوديان . قام ذلك الحوذي برحلة في الجو مسافة ١٦٤٠ قدماً وكان بذلك أول قائد طائرة في التاريخ . أول طائرة تعمل بالطاقة كانت من صنع الأميركيين أورفيل و ولبورايت . قام أورفيل بأول محاولة تحليق عام ١٩٠٣ في كيتي هوك في نورث كارولينا . بقيت الطائرة فلاييرا في الفضاء حوالي ١٢ ثانية وارتفعت حوالي ١٠ أقدام عن سطح الأرض .



Flyer 1
فلايير ١

س : من الذي صنع المغدافية (سفينة مزودة بعجلات تغديف) ؟

ج : أول من صنع المغدافية هو الفرنسي «مركيز أبان» عام ١٧٨٣ الذي قام بجولة على متنها عبر نهر سوان .

س : ما المنطاد ذو المحرك ؟

ج : إنه منطاد ضخم جداً مزود بمراوح توجهه ، استخدم فيما مضى لنقل الركاب ، قد يتسع لمئتي راكب . كان يعبأ بالهيدروجين لخفته . ولكن الهيدروجين غاز سريع الاشتعال

مما تسبب بكوارث عدة . لم يعد يستعمل الناس هذا النوع من المناطيد منذ العام ١٩٣٠ . مع ذلك لا يزال البعض يستخدم المناطيد حتى أيامنا هذه ولو بشكل نادر . تعبأ المناطيد بغاز الهليوم غير القابل للاشتعال .



منطاد يعمل بمحرك

س : ما مدى كبر أضخم طائرة ؟

ج : أضخم طائرة في العالم هي البوينغ ٧٤٧ الجمبو ـ جت التي تزن ٣٨٦ طناً لحظة الإقلاع . إنها الطائرة التي تستطيع نقل العدد الأكبر من المسافرين إذ أنها تتسع لحوالي ٦٧٤ مسافراً .

س : ما مدى سرعة أسرع طائرة ؟

ج : أسرع طائرة صاروخية هي طائرة صنعت في الولايات المتحدة الأميركية بلغت سرعتها ٢٥٢٤ ميلاً في الساعة . أما أسرع طائرة نفاثة في العالم فهي اللوكهيد ج ١٧ وهي طائرة حربية في سلاح الجو الأميركي بلغت سرعتها عام ١٩٧٦ حوالي ٢١٩٠ ميلاً في الساعة .

س : ما مدى سرعة أسرع سفينة ؟

ج : الرقم القياسي للسرعة في عالم الماء هو ٣١٩ ميلاً في الساعة . هذا الرقم حققه كينيث واربي بواسطة طائرة مائية في بحيرة بلوارينغ دام في «نيوساوث وايلز» في أستراليا . عام ١٩٧٧ توصل كينيث واربي إلى بلوغ سرعة ٣٥٠ ميلاً في الساعة لكن هذا لم يكن في سياق محاولة لتسجيل أرقام قياسية جديدة .

س : أين هو أكبر مطار في العالم ؟

ج : إن المطار الأكثر اتساعاً في العالم هو مطار الرياض في المملكة العربية السعودية إذ تبلغ

مساحته ٨,٥ ميلاً مربعاً ، أي ما يوازي مساحة مدينة كبيرة . أما أكثر المطارات حركة فهو مطار شيكاغو .

س : ما السرعة القصوى للقطار ؟

ج : إن القطار الأسرع هو : «ت . ج . ف» الكهربائي العامل في سكة الحديد الفرنسية . قد تصل سرعة هذا القطار إلى ١٧٠ ميلاً في الساعة ت . ج . ف . هي الأحرف الأولى من العبارة الفرنسية : «Train à Grand Vitesse» التي تعني القطار العظيم السرعة . بلغت سرعة هذا القطار في رحلة تجريبية ٢٣٥ ميلاً في الساعة . بلغت سرعة قطار ممغنط في رحلة تجريبية في اليابان ما يزيد على ٣١٠ أميال في الساعة .



القطار الفرنسي السريع (T.G.V)

س : أين هي أكبر محطة قطارات في العالم ؟

ج : أكبر محطة قطارات في العالم هي «المحطة المركزية الكبرى» في مدينة نيويورك . يخترقها ٦٧ خطاً كلها تحت الأرض . يصلها أو ينطلق منها حوالي ٢٠٠ ٠٠٠ شخص يومياً .

س : أين هو المرفأ الأضخم في العالم ؟

ج : إن أضخم مرفأ في العالم هو مرفأ نيويورك . إنه قادر على استقبال ٤٠٠ سفينة في الوقت نفسه . مع ذلك إن المرفأ الأكثر حركة في العالم هو مرفأ روتردام في هولندة الذي يحرك ويوجه ٢٠٠ ٠٠٠ سفينة في العالم أي ما معدله سفينة كل $\frac{1}{2}$ ٢ **دقيقة** .

س : أين عرفت الطائرة العاملة بمحرك نفاث ؟

ج : الطائرة الأولى العاملة بمحرك نفاث كانت الطائرة الألمانية «هينكل هي 178VI» صنعت عام ١٩٣٩ .

س : ما مدى سرعة أسرع سيارة ؟

ج : إن أسرع سيارة هي السيارة الصاروخية التي تدعى «بلوفلام» (اللهيب الأزرق) . صنعت خصيصاً لتحقيق الرقم القياسي في السرعة . قادها عام ١٩٧٠ السائق الأميركي غاري غابليش مسجلاً سرعة ٦٢١ ميلاً في الساعة في «بونفيل سالت فلات» في ولاية «يوتاه» في الولايات المتحدة الأميركية . بلغت أقصى سرعة وصلتها هذه السيارة اثناء السباق ٦٤٩ ميلاً في الساعة .



«اللهب الأزرق»

س : أين عرفت أولى عربات النقل العام المنتظم ؟

ج : عرفت باصات النقل العام أول ما عرفت في باريس عام ١٦٦٢ . قام العالم والفيلسوف الفرنسي «بليز باسكال» بتأسيس شركة تولت تسيير عربات تجرها الخيل لنقل الركاب من مكان إلى آخر . كانت تسع العربة لثمانية ركاب .

س : ما هي السفينة الأضخم في العالم ؟

ج : أضخم السفن في العالم هي ناقلات النفط . أضخمها على الإطلاق هي «سيبا وايز

جيانت» التي يبلغ طولها ١٥٠٢ قدماً وعرضها ٢٢٦ قدماً . ناقلة أخرى ضخمة هي «بيير غسي يوما بطول ١٣٥٨ قدماً وعرض ٢٠٧ أقدام . سطح هاتين الناقلتين يوازي مساحة مئة ملعب لكرة المضرب .

س : ما هي أبطأ سرعة يمكن أن تطير بها طائرة ؟

ج : الطائرات المروحية هي الطائرات القادرة على التحليق ببطء ، بل إنها تستطيع التحليق دون أن تتحرك من مكانها . الطائرة ذات الأجنحة يجب أن تطير بسرعة معينة وإلا تعرضت للسقوط . مع ذلك فإن الطائرات الشراعية تستطيع التحليق ببطء . عام ١٩٧٩ قام طيار يقود طائرة شراعية باجتياز بحر المانش وذلك لأول مرة . بلغ معدل سرعته حوالي ثمانية أميال في الساعة ، إنها السرعة نفسها التي يمكنك أن تتوصل إليها في حال عدوت بسرعة !

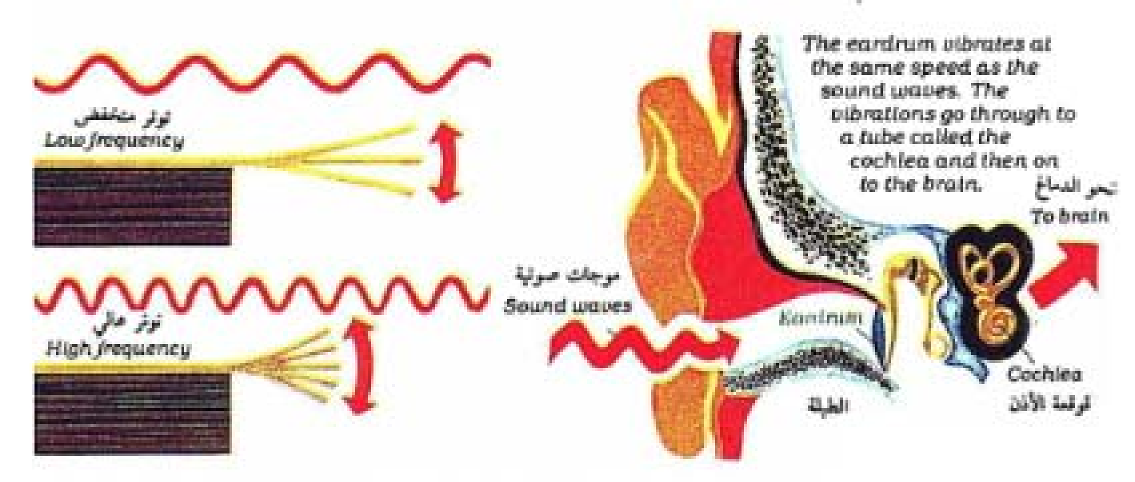


زورق مائي يسير بواسطة الدفع على وجه الماء

الصوت وطرق التفاهم

س : كيف يصل الصوت إلى الأذن ؟

ج : يمر الصوت عبر الهواء ليصل إلى الأذن . يستطيع الصوت اختراق الماء بل وحتى الأجسام الجامدة كالزجاج والفولاذ . لهذا تستطيع سماع الأصوات القادمة من خارج منزلك . ينتقل الصوت على شكل تموجات . تولد الحركة موجات صوتية تخترق الهواء . عندما تصل تلك الموجات الأذن تحرك الطبلة فيسمع الإنسان الكلام أو الصوت القادم .



تهتز الطبلة بسرعة موازية لسرعة التموجات الصوتية . تنطلق هذه الموجات إلى الدماغ عبر قناة تدعى قوقعة الأذن .

س : ما هي الأصوات الفَوْسمعية ؟

ج : حتى لو تمتع الإنسان بسمع مرهف فإن هناك أصواتاً يعجز عن سماعها . تسمى هذه

الأصوات أصواتاً فوْسمعيـة . إنها أصـوات قويـة جداً بحيث يستحيـل علينا التقـاط ذبذباتها . تبث الخفافيش أصـواتاً فـوسمعية لتعـرف طريقهـا في الظلام . يستخـدم المهندسون الأصوات الفوسمعية لاختبار الأشياء والتأكد من خلوها من أي صـدع أو شق . يفيد الأطباء من الذبذبات الفوسمعية «للنظر» إلى الجنين في بطن المرأة الحامل والتأكد من أن كل شيء على ما يرام .

س : لِمَ يستخدم الشريط المغنطيسي ؟

ج : الشريط المغنطيسي أشبه ما يكون بشريط آلة التسجيل . يستخدم لالتقاط الأصوات خاصة الموسيقى ، الصور التي يبثها التلفزيون والمعلومات التي يزود بها الكمبيوتر . قد تستعمل الأسطوانة المغنطيسية بدلاً من الشريط المغنطيسي خاصة في الكمبيوتر . حتى نستطيع تسجيل الأصوات ، الصور أو المعلومات لا بد من تحويلها إلى إشارات كهربائية ، تسجل هذه الإشارات كعينات مغناطيسية على الشريط أو الأسطوانة . عند الاستماع إلى التسجيل تتحول العينات المغناطيسية من جديد إلى إشارات كهربـائية ينبعث منها الصوت أو الصور أو المعلومات المسجلة .

س : من الذي اخترع آلة التسجيل ؟

ج : السبَّاق إلى اختراع آلة التسجيل هو الدانماركي فالديمار بولسن عام ١٨٩٩ .

ـ يسمى عدد الأمواج الصوتية في الثانية الواحدة : تواتر الأمواج الصوتية . بقدر ما يعلو هذا التواتر بقدر ما يعلو الصوت .

ـ تتموج طبلة الأذن بنفس سرعة الأمواج الصوتية . تعبر التموجات قناة تـدعى «قوقعة الأذن» ومنها تنطلق نحو الدماغ .

س : من الذي اخترع الراديو ؟

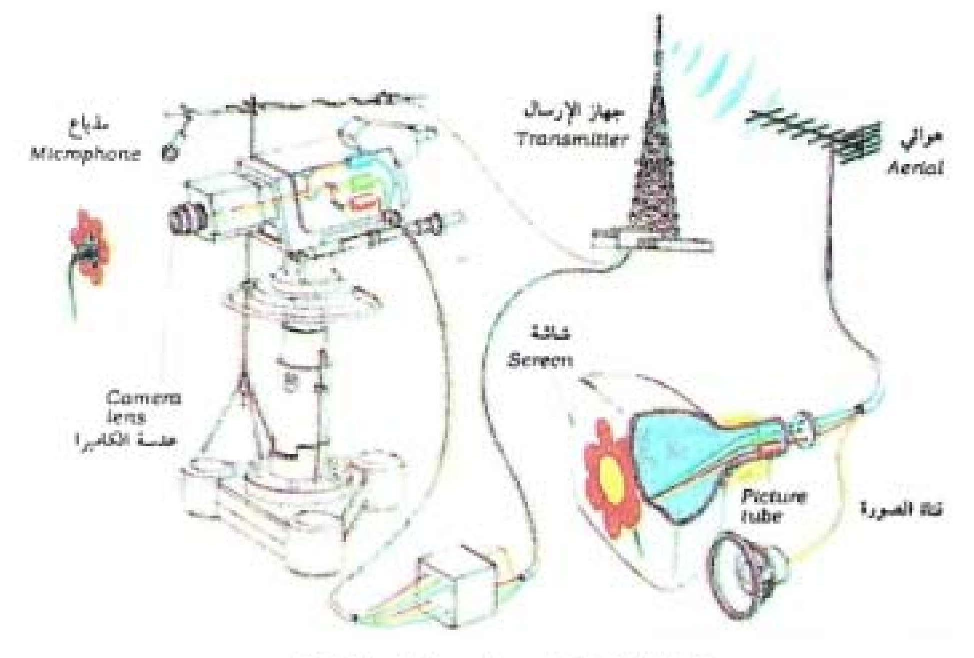
ج : إشارات البث التي تنقل الراديو والتلفزيون إلى داخل منزلك هي من اكتشاف العالم الألماني هنريك هيرتز عام ١٨٨٧ . تكريماً لجهود هذا العالم تقاس هذه الإشارات اليوم بوحدة قياس تدعى «هيرتز» . عام ١٨٩٠ اكتشف المهندس الإيطالي غيجلييلمو ماركوني كيفية إمكان إرسال رسائل عبر الراديو بواسطة الإشارات من مثل لامـوزات «مـورس» . نجح عام ١٩٠١ في إرسال رسالة بواسطة الراديو عبر المحيط الأطلسي . بعد ذلك بقليل بدأت محطات الإذاعة بالظهور .

س : متى عرف التلفزيون ؟

ج : يستخدم التلفزيون اليوم قنوات ألكترونية لإبراز الصورة . أول محطة تلفزيونية استخدمت هذه الطريقة كانت في ألمانيا عام ١٩٣٥ . مع ذلك لم يكن الناس يملكون تلفزيوناتهم الخاصة في منازلهم بل كان عليهم الذهاب إلى أماكن مخصصة لمشاهدة البرامج التلفزيونية . أول مرة دخل فيها جهاز التلفزيون إلى المنازل كانت في بريطانيا عام ١٩٣٦ حيث عرف أكثر من مئة جهاز قادرة على استقبال البث .

س : كيف يصل البث الإذاعي والتلفزيوني المنازل ؟

ج : يتم البث الإذاعي أو التلفزيوني عبر أبراج عالية جداً قد تكون على مسافة بعيدة . ينطلق البث على شاكلة إشارات إذاعية لا مرئية تخترق الفضاء كأشعة الضوء وبسرعتها تقريباً . تصل هذه الإشارات إلى الهوائي (أو الأنتين) القائم على سطح المنزل فتولد فيه تياراً كهربائياً ضعيفاً . يجري هذا التيار عبر السلك فيصل الراديو أو التلفزيون حيث يتحول إلى صوت وصورة .



البث التلفزيوني من المحطة إلى المنازل

اكتشافات واختراعات

س : لماذا وثب أخميدس خارجاً من الحمام ؟

ج : أرخميدس أشهر عالم في اليونان القديمة . عاش في صقلية التي كانت مستعمرة يونانية . طلب الملك من أرخميدس إيجاد وسيلة ما لمعرفة ما إذا كان تاجه من الذهب الخالص . كان أرخميدس يفكر بهذا الموضوع فيما هو يستحم . فجأة قفز من الحمام وهو يصيح قائلاً : «إيريكا ! إيريكا !» التي تعني : «وجدتها ! وجدتها !» . في الواقع إن ما اكتشفه أرخميدس هو القانون الذي يفسر كيفية عوم بعض الأجسام . استخدم هذا القانون للتأكد ما إذا كان التاج من الذهب الصافي ، تبين أنه لم يكن كذلك ، تم إعدام الصائغ !

س : ما عدد الاختراعات التي قام بها توماس أديسون ؟

ج : توماس أديسون أحد كبار المخترعين الأميركيين عاش ما بين (١٨٤٧ ـ ١٩٣١) قام أديسون بإنجاز ما يزيد على ١٠٠٠ اختراع ، أشهر اختراعاته هو الفونوغراف الذي أنجزه عام ١٨٧٧ . اخترع أديسون أو طور العديد من الأشياء مثل اللمبة الكهربائية ، التلغراف ، التلفون ، المولد الكهربائي والبطارية .

س : من هي أول امرأة اشتهرت في مجال العلم ؟

ج : إن أول امرأة حققت إنجازاً علمياً كبيراً هي ماري كوري . كانت إنجازاتها في مجال النشاط الإشعاعي . اكتشفت بالتعاون مع زوجها بيار كوري البولونيوم والراديوم . عاشت ماري كوري ما بين (١٨٦٧ ـ ١٩٣٤) ولدت في بولندة ولكنها أمضت معظم حياتها في فرنسا .



فونوغراف توماس أديسون

س : ما هي نظرية النسبة ؟

ج : إن نظرية النسبة هي واحدة من أهم النظريات التي عرفها الإنسان لأنها بينت من بين أشياء كثيرة أخرى لماذا تمتلك الطاقة النووية تلك القوة الهائلة كما أوضحت سر تواجد النجوم في الفضاء . صاحب تلك النظرية هو ألبرت أينشتاين الذي ولد في ألمانيا عام ١٨٧٩ ومات في الولايات المتحدة عام ١٩٥٥ . لم يكن أينشتاين تلميذاً متفوقاً في المدرسة لكنه صار واحداً من أعظم العلماء الذين عرفتهم البشرية حتى الآن .

س : مَن الذي طيَّر طائرة ورقية في جو عاصف ؟

ج : عام ١٧٥٢ قام العالم بنجامين فرانكلين بواحدة من أخطر التجارب . ليتأكد من أن السحابة الرعادة مشحونة بالكهرباء قام بتطيير طائرة ورقية في جو عاصف ، التقطت الطائرة الكهرباء من السحاب . أثبتت هذه التجربة أن البرق ليس سوى شرارة كهربائية عملاقة .

س : مَن الذي اخترع التلفون ؟

ج : مخترع التلفون هو ألكسندر غراهام بل ، كان ذلك في أميركا عام ١٨٧٥ . كان يعمل على آلة تستطيع نقل الصوت عبر الأسلاك . ذات يوم نادى مساعده الذي كان يعمل في

غرفة أخرى قائلاً له «أيها السيد واطسن أرجوك أن تأتي إلى هنا فأنا بحاجة إليك» سمع المساعد صوت «بل» قادماً من الجهاز وكانت هذه أول مخابرة في تاريخ البشرية .

س : مَن هو الذي اكتشف اكتشافاً عظيماً لدى مراقبته تفاحة تسقط ؟

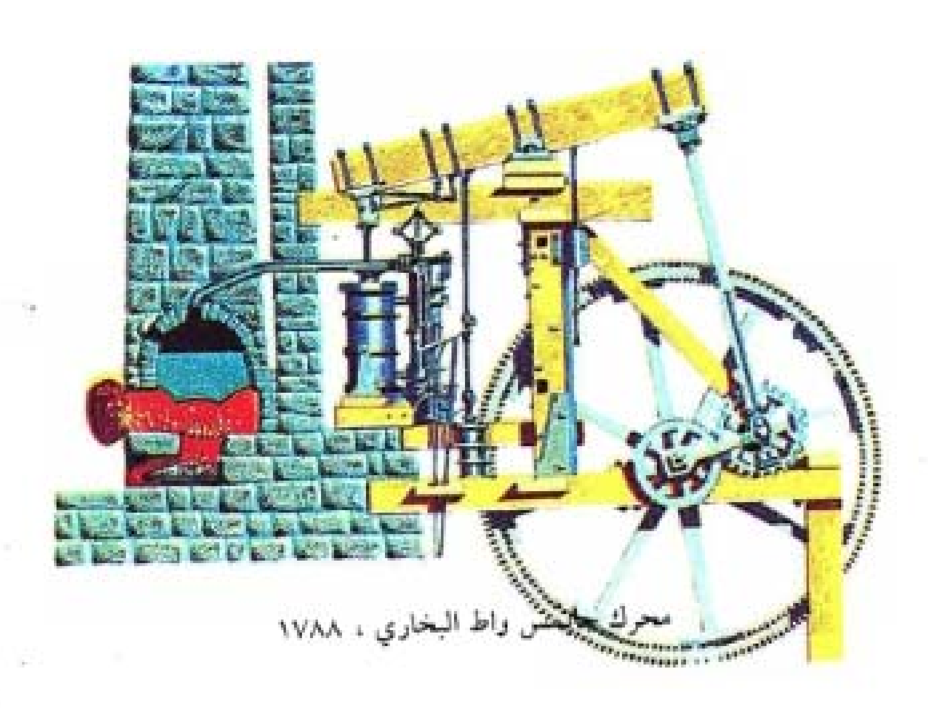
ج : يعتبر العالم البريطاني إسحق نيوتن واحداً من أهم العلماء الذين عرفتهم البشرية . عاش في الفترة ما بين (١٦٤٢ ـ ١٧٢٧) وقام بعدة اكتشافات . عندما كان نيوتن لا يزال شاباً شاهد تفاحة تسقط عن شجرة . حدس أن هذه القوة التي جعلت التفاحة تسقط هي نفسها التي تبقي القمر والكواكب في مداراتها . هذه القوة تدعى : الجاذبية . كان نيوتن محقاً في ذلك لكنه لم يستطع برهان حقيقة ما اعتقده إلا بعد مضي عشرين سنة .

س : مَن هو الذي صوّر أول صورة ؟

ج : إنه المخترع الفرنسي جوزيف نيبس . كان ذلك في العام ١٨٢٦ . كانت الصورة للمشهد الذي رآه من نافذة منزله . استغرق تظهير الصورة ثمان ساعات .

س : لماذا تستطيع رؤية نفسك في المرآة ؟

ج : تستطيع أن ترى الأشياء المحيطة بك لأن أشعة ضوئية تنطلق من الأشياء نحو عينيك . تستطيع أن ترى نفسك في المرآة لأن الأشعة التي تنطلق من جسدك تعكسها المرآة



محرك [illegible] واط البخاري ، ١٧٨٨

فتعود إلى عينيك . وللسبب نفسه تستطيع رؤية نفسك في زجاج النافذة أو في الماء الصافي . قد لا تكون الصورة واضحة تماماً لأن قسماً من الأشعة الضوئية قد يخترق الزجاج أو الماء بدل من أن ينعكس ويعود إلى عينيك .

س : مَن الذي اخترع طريقة «بريل» ؟

ج : «بريل» طريقة في الكتابة خاصة بالعميان ، تعتمد الحروف النافرة . يقرأ العميان بواسطة اللمس . اخترع هذه الطريقة الفرنسي لويس بريل وذلك عام ١٨٢٩ .

س : مَن الذي اخترع المحرك البخاري ؟

ج : ساهم عدد من المخترعين في اختراع وتطوير المحرك البخاري . أحد أبرز هؤلاء هو جايمس واط ، مهندس أسكتلندي عاش ما بين (١٧٣٦ ـ ١٨١٩) . محرك جايمس واط البخاري هذا كان أول محرك يعمل بالطاقة . عمل هذا المحرك على تطوير الصناعة في بريطانيا . يميل البعض إلى الاعتقاد أن الذي أوحى إلى جايمس واط بفكرة المحرك العامل بقوة البخار هي مراقبته للماء الغالي داخل مرجل إذ لاحظ أن قوة البخار قادرة على الأطاحة بغطاء المرجل .



إحدى محطات التنقيب عن البترول البدائية



الجهاز القلبي الوعائي

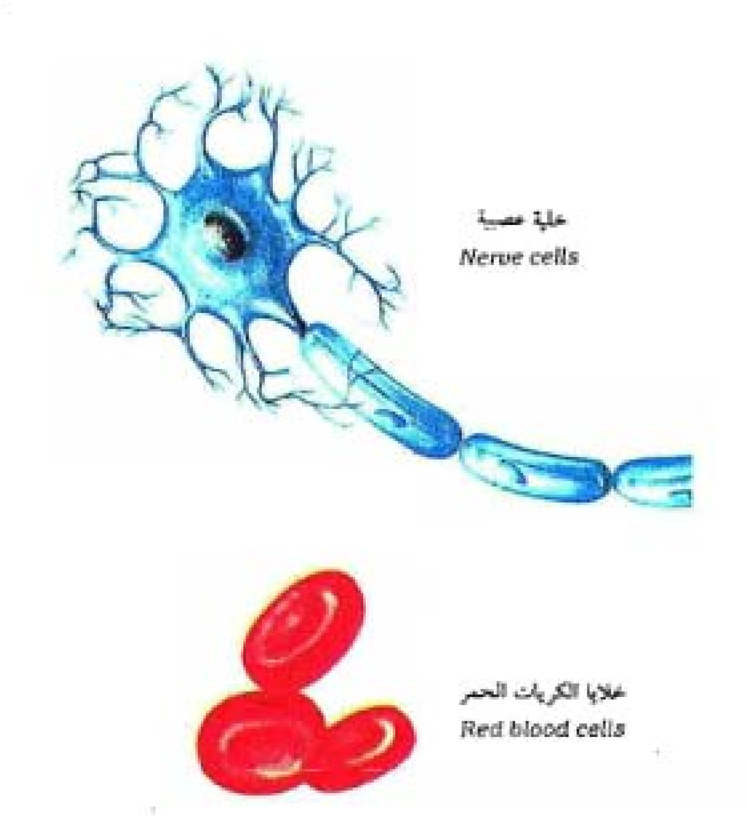
الأبهر
الوريد الأجوف العلوي
شعبة من الشريان الرئوي
البطين الأيسر
صمام رئوي
شعبات من الوريد الرئوي
الأذين الأيمن
صمام الرئتين
الصمام الإكليلي
الصمام الأيمن
البطين الأيمن
البطين الأيسر
البطين الأيمن
أوتار
عضل
حاجز
شحم
الوريد الأجوف السفلي
الأبهر

مقطع للقلب يظهر الأبهر وتفرعاته، وغالبية الصمامات، والأوردة والتجاويف.

جسم الانسان

س : ما عدد الخلايا في جسم الإنسان ؟

ج : يتكون جسم الكائنات الحية من الخلايا . أكثرها بساطة هو عبارة عن خلية واحدة . يتألف جسدنا من ملايين ملايين الخلايا . كل قسم من جسدنا له نوعه الخاص من الخلايا . هناك خلايا عظمية ، خلايا دماغية ، خلايا دموية وقس على هذا . . . أصغر



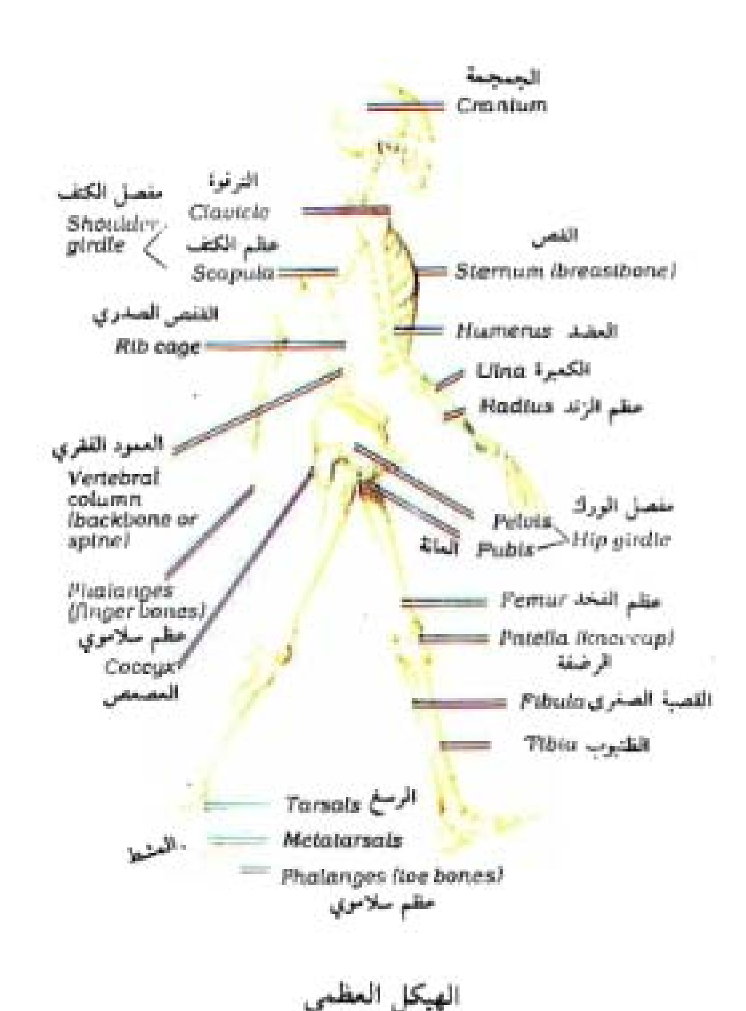
خلية عصبية
Nerve cells

خلايا الكريات الحمر
Red blood cells

هذه الخلايا هي خلايا كرات الدم الحمراء التي يبلغ طولها من طرف إلى طرف أقل من ٤/١٠٠٠ من الأنش . أكبر تلك الخلايا هي الخلايا العصبية التي قد يصل طولها إلى يارد واحد لكنها دقيقة جداً .

س : ما عدد العظام في جسم الإنسان ؟

ج : يبلغ عدد العظام الرئيسية في جسم الإنسان ٢٠٦ عظام يضاف إليها عدد آخر من العظام الصغيرة التي تدعى العظام السمسمية أو الغضاريف السمسمية والتي يختلف عددها بين شخص وآخر . قد يزيد عددها عند بعض الأشخاص لأن لديه عدداً أكبر من الضلوع ، كما قد يقل عددها لدى أشخاص آخرين إذ قد يلتصق أحد العظام بعظم آخر ليشكلان معاً عظماً واحداً .



الهيكل العظمي

س : أي العظام أكثرها أهمية ؟

ج : أهم العظام على الإطلاق هو عظم الظهر الذي يمتد من الرقبة إلى أسفل الظهر ويسمى العمود الفقري . يتألف العمود الفقري من ٣٣ عظماً منفصلاً تدعى الفقرات ولهذا ينثني ويتحرك بسهولة . غالبية العظام يمكن معالجتها إذا تعرضت لكسر ما فتجبر وتطيب ، لكن إذا تعرض العمود الفقري لكسر مات الإنسان .

س : أين تقع العظام التالية : العضد ، الكعبرة ، والزند ؟

ج : إنها اسماء العظام التي تكون الذراع . العضد هو عظم أعلى الذراع ، يمتد إلى المرفق . تحت المرفق ينقسم عظم الذراع إلى عظمين أحدهما يدعى الكعبرة ويدعى الآخر الزند .

س : أين تقع العظام التالية : الظنبوب ، الشظية أو القصبة الصغرى ، عظم الفخذ ؟

ج : إنها العظام التي تتكون منها الرجل . عظم الفخذ هو عظم الرجل العليا يقع فوق الركبة . إنه أطول العظام التي في جسدنا . تحت الركبة يأتي عظما الساق وهما : الظنبوب أو عظم الساق الأكبر ، والشظية أو القصبة الصغرى وهي عظم الساق الخارجي .

س : أين يقع القص ؟

ج : القص هو الإسم الطبي لعظم القفص الصدري الأمامي ، إنه عظم مسطح ، تستطيع معرفة مكانه إذا ما تلمست صدرك بيدك .

س : كم ضلعاً عندك ؟

ج : تشكل الأضلاع قفصاً يحمي القلب والرئتين . تستطيع بسهولة تلمس وجودها في جسدك في الصدر وفي الظهر على حد سواء . تنطلق من العمود الفقري لتلتصق في وسط الصدر . يملك المرء عادة إثنا عشر زوجاً من الضلوع . قد يمتلك بعض الأشخاص زوجاً إضافياً منها . لا يشكل هذا الزوج الإضافي من الضلوع أي أذى لأصحابه ولا يشعرهم بأي ألم .

س : لماذا تصاب بالقشعريرة ؟

ج : يصاب المرء بالقشعريرة إذا ما تعرض للبرد . عندها يحاول الجسم الدفاع عن نفسه ،

تدفع عضلات البشرة الصغيرة الشعر نحو الأعلى ، تقلص تلك العضلات يغطي الجلد بما يشبه البثور . الهدف من هذا كله الاحتفاظ ما أمكن بحرارة الجسم .

س : ما سبب اختلاف لون البشرة بين إنسان وآخر ؟

ج : تختلف ألوان البشرة عند البشر اختلافاً عظيماً . أصحاب البشرة ذات اللون الفاتح هم سكان الأجزاء الشمالية من الكرة فيما يشكل اللون القاتم الطابع العام الغالب على سكان المناطق الدافئة . في الشرق نجد أناساً تتلون بشرتهم بشيء من الصفرة . بعد تمازج الشعوب الحاصل في أيامنا هذه يمكن إيجاد مختلف الألوان المعروفة في أي مكان من العالم . قد يكون للمناخ تأثير في ظهور التباين في ألوان البشرة ، فالبشرة القاتمة تؤمن حماية أفضل من ضوء الشمس ولهذا فإن بشرة القاطنين في المناطق المشمسة تصبح أكثر قتامة من بشرة المقيمين في المناطق الباردة . يرث الإنسان لون بشرته عن والديه ولهذا فإن لون بشرته لا يتغير إذا بدل مكان إقامته ما بين منطقة باردة أو أخرى حارة .

س : بأية سرعة ينمو الظفر ؟

ج : ينمو الظفر بمعدل أنش واحد أو أنشين في السنة . بتقليم أظافر يديك أو قدميك المستمر فإنك تتيح لها أن تستبدل نفسها مرة كل ستة أشهر . إذا لم تبادر إلى تقليمها فإنها تستمر في النمو ويمكن أن يصل طولها إلى ٢٤ أنشاً . إذا طالت الأظافر كثيراً أعاقت حرية اليدين في تحريك الأشياء .

س : ما هي الكدمة ؟

ج : يصاب جسدك بكدمة إذا تعرض لضربة قوية . تأخذ أول الأمر شكل بقعة حمراء تتحول بعد ذلك إلى زرقاء داكنة مؤلمة بعض الشيء . تفسير ذلك أن قليلاً من الدم ينزف تحت البشرة ، ثم يصبح قاتم اللون . لا تشكل الكدمة خطراً على المرء اللهم ما لم تكن قوية جداً . تتلاشى بعد ذلك شيئاً فشيئاً ثم تزول نهائياً .

س : كيف نتوصل إلى وقف الرعاف بوضع جسم بارد على الرقبة ؟

ج : قد نتوصل أحياناً إلى إيقاف الرعاف أو نزيف الأنف بوضع جسم بارد كالثلج مثلاً على رقبتنا أو حتى على الجبين قرب الأنف نفسه . هذه البرودة المفاجئة تعمل على إغلاق وسد الشرايين التي تحمل الدم إلى الأنف ، وهكذا يتوقف الرعاف .

س : ما هو النمش أو الكلف ؟

ج : النمش أو الكلف هو بثور صغيرة ملونة تطفر في البشرة . تبدو وتظهر إذا ما تعرض الجسم للشمس إذ أنها رقع صغيرة تتأثر بنور الشمس بسرعة أكبر من تأثر سائر اجزاء البشرة المحيطة بها .

س : بأية سرعة ينمو الشعر ؟

ج : ينمو الشعر بمعدل ٦ أنشات في السنة . إذا لم تقص شعرك فإنه ينمو ليبلغ وسطك فقط ولا يزيد طوله بعد ذلك . بالطبع لا يتوقف شعرك عن النمو ، لكن عندما تبلغ الشعرة ذلك الطول تسقط مفسحة في المجال لشعرة جديدة بالنمو . وهكذا يستمر شعر رأسك بالتجدد .

س : لماذا يتحول لون شعر الإنسان إلى رمادي ثم إلى أبيض مع تقدمه في العمر ؟

ج : يتلون شعر الإنسان بفعل مادة ملونة تدعى القتامين . يكون لون الشعر فاتحاً أو داكناً بحسب الكمية التي يحويها من هذه المادة . مع تقدم الإنسان في العمر يقل توفر هذه المادة في الوقت الذي لا يتوقف فيه الشعر عن النمو ولهذا يصبح لونه رمادياً أو أبيض بدل أن يحافظ على لونه الأساسي .



شعر منسدل ، متموج ، ومجعد ، نتيجة اختلاف المسام التي خرج منها

س : لماذا شعر البعض سابل مستقيم بينما شعر البعض الآخر مجعد ؟

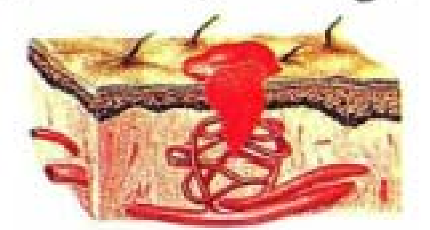
ج : هناك ما بين ١٠٠ ٠٠٠ و ٢٠٠ ٠٠٠ شعرة في رأس الإنسان ، تنمو خارجة من مسام صغيرة جداً تدعى الجريبات . عندما تنمو الشعرة تشق طريقها عبر الجريب تماماً كمعجون الأسنان لدى خروجه من الأنبوب . شكل الجريب يمنح الشعرة شكلها فهو الذي يحدد ما إذا كانت الشعرة مستقيمة ، متموجة أو مجعدة . الجريب المستدير يخرج شعرة مستقيمة ، الجريب البيضاوي يخرج شعرة متموجة وأخيراً يجعل الجريب المتعرج الشعر مجعداً .

س : ما كمية الدم الموجودة في جسم الإنسان ؟

ج : يتوقف مقدار الدم الذي في جسدك على مقدار وزنك . يحوي جسد الإنسان الراشد المكتمل النمو غالون وربع من الدم ، الكمية التي يحويها جسد الولد الصغير أقل من ذلك .

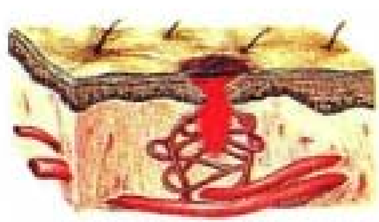
س : ما الذي يحدث عندما تتكون قشرة فوق الجرح ؟

ج : إذا جرحت نفسك سرعان ما تتكون قشرة فوق الجرح . تتألف هذه القشرة من دم جمد ومن مواد أخرى . تشكل القشرة درعاً يحول دون دخول الجراثيم إلى الجرح . يلتئم الجرح تحت القشرة . تسقط القشرة من تلقاء نفسها عندما تنتفي الحاجة إليها .



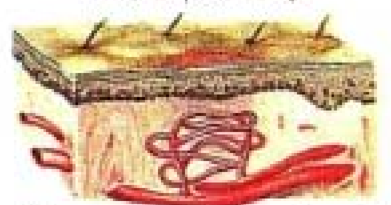
1. Blood flowing through the wound thickens and clots, forming a web which traps blood cells.

دم يندفع خارجاً من الجرح



2. The blood cells dry and shrink to form a scab.

تجمد خلايا الدم وتشكل قشرة



3. New skin grows beneath the scab, and when this skin is fully formed, the scab falls off.

تنمو بشرة جديدة تحت القشرة ، ما إن يكتمل نمو البشرة حتى تسقط القشرة من تلقاء نفسها .

كيف يلتئم الجرح

س : كيف تتمكن من قياس نبضات قلبك ؟

ج : باستطاعتك قياس نبضات قلبك بتلمس الخفقات التي تشعر بها في معصمك واحتسابها خلال دقيقة واحدة . ما تلمسه هي دفقات الدم التي يدفعها القلب عبر الشرايين .



كيف تقيس النبض

س : ما هي سرعة خفقان القلب ؟

ج : تخفق قلوب معظم الناس ٧٠ خفقة في الدقيقة الواحدة ، ومع ذلك يمكن اعتبار خفقان القلب طبيعياً إذا تراوح ما بين ٥٠ و ١٠٠ خفقة في الدقيقة ودون أن يعتبر هذا أمراً غير مألوف أو غير طبيعي . قد تصل عدد خفقات قلب الإنسان إلى ٣٠٠٠ مليون مرة خلال حياته !

س : أيهما أكثر خفقاناً قلب الطفل أم قلب المتقدم في السن ؟

ج : عندما يتقدم العمر بالإنسان يتناقص عدد خفقات قلبه ، وهكذا عندما يبلغ المرء من العمر عتياً قد يصل عدد نبضات قلبه إلى نصف ما كان عليه لحظة ميلاده .

س : أين تقع الجمجمة ؟

ج : الجمجمة هي ذلك الجزء من هيكلنا العظمي الذي يحوي الدماغ . تتألف من عظم تبلغ سماكته $\frac{1}{5}$ من الإنش .

س : ما المدة التي يحتاجها الجنين للنمو داخل رحم الأم ؟

ج : يحتاج الجنين إلى ٣٨ أسبوعاً (حوالي تسعة أشهر) ليكتمل نموه داخل بطن الأم . يبدأ الجنين بالنمو بعد أن يتم تلقيح بويضة تنتجها الأم بسائل الأب المنوي داخل الرحم . يستمر الجنين في النمو إلى أن يكتمل جسده ويصبح جاهزاً للولادة . قد يتأخر بقاؤه في

الرحم بعض الشيء وقد يولد قبل تسعة أشهر بقليل دون أن يشكل ذلك أي خطر على حياته .



بعد ثمانية أسابيع يصبح طول الجنين ١,٥ انش يصل الحبل السري الجنين بجسد أمه بواسطة عضو يدعى المشيمة .

بعد ثمانية وثلاثين أسبوعاً يأخذ الجنين وضعية الولادة وينزل إلى أسفل الرحم ويصبح طوله حوالي ١٧ انشاً

س : كيف ينمو الجنين ؟

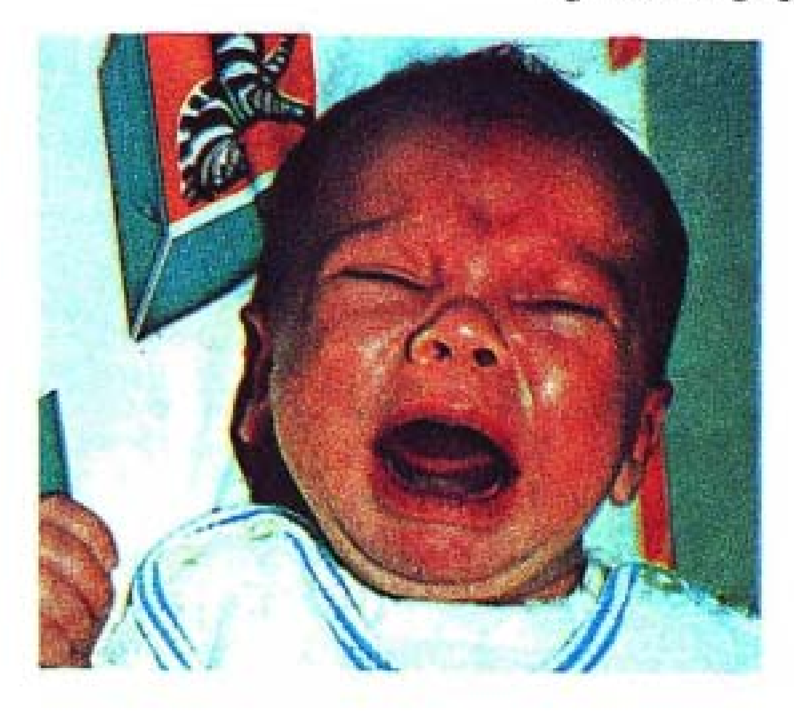
ج :- بعد تلقيح بويضة الأم ببذرة الأب يتم إخصاب البويضة .

- تنقسم البيضة المخصبة إلى قسمين .

- تتابع عملية الإنقسام وتأخذ الخلايا بالتكاثر .
- بعد الأسبوع الخامس تبدأ الخلايا باتخاذ شكل الجنين (يبلغ طوله في هذه المرحلة ٠,٥ أنش) .
- في الأسبوع الثامن يبلغ طوله ١,٥ أنش . يتصل الجنين بجسد أمه بواسطة الحبل السري الذي يمر عبر عضو خاص يدعى المشيمة .
- في الأسبوع الثامن والثلاثين (حوالي (٩ أشهر) يتخذ الطفل وضع «الولادة» ويقترب من مدخل الرحم . يبلغ طوله حوالي ١٧ أنشاً تقريباً .
- بعد ثلاثة أشهر من ولادته يصبح الطفل قادراً على التعرف إلى هيئة والديه .

س : ما أول شيء يقوم به المولود ـ الجديد ؟

ج : على الوليد الجديد أن يباشر بالتنفس فور ولادته لذلك فإن أول ما يقوم به هو البكاء ليتمكن من البدء بالتنفس .



س : كم ينام المولود الجديد ؟

ج : ينام المولود الجديد كل الوقت تقريباً . إنه ينام ما بين ١٨ ـ ٢٠ ساعة في اليوم الواحد . إنه يستيقظ كل ساعتين أو ثلاثة وذلك عندما يشعر بالجوع .

س : هل يبصر المولود الجديد ؟

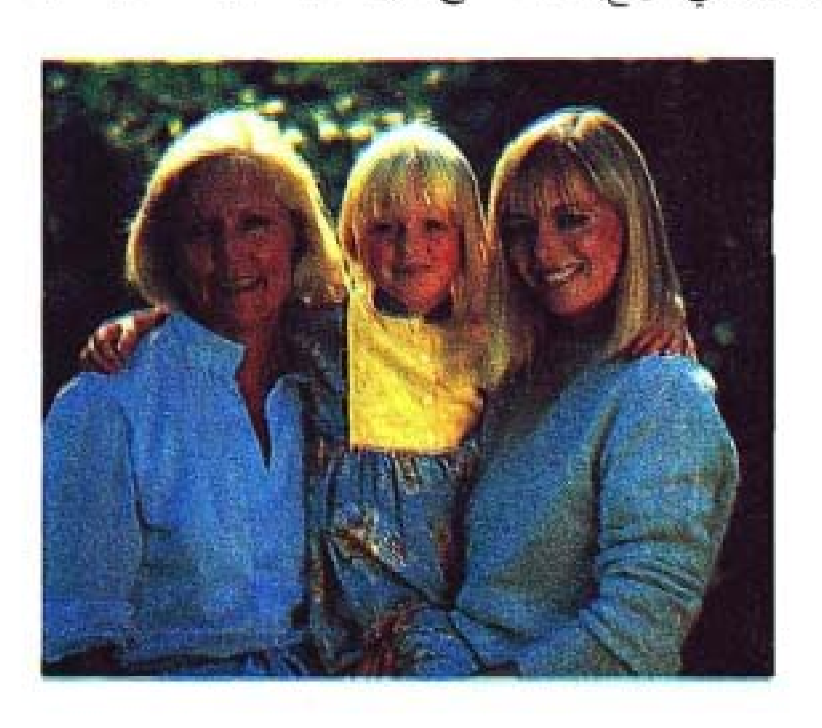
ج : المولود الجديد عاجز عن تركيز بصره ليتمكن من الرؤية بوضوح لكنه يستطيع التمييز بين الضوء والظلمة .

س : هل يمكن لتوأمين متماثلين أن يكونا من جنسين مختلفين ؟

ج : لا . فالتوائم المتماثلة التي يشبه أحدها الآخر تماماً لا بد أن تكون من جنس واحد فهي إما من الذكور وإما من الأناث . التوائم غير المتماثلة والتي لا يشبه أحدها الآخر تماماً قد تكون ذكوراً أو إناثاً أو ذكراً وأنثى . البطون الثلاثية أو الرباعية قد تكون متماثلة أو غير متماثلة كما هي الحال في التوائم . في حال التماثل لا بد أن ينتمي الأطفال إلى الجنس نفسه .

س : ما هو «طفل الأنبوب» ؟

ج : لا يختلف طفل الأنبوب عن أي طفل آخر . لكن بدل أن يبدأ نموه داخل رحم الأم ، يبدأ نموه خارج رحمها داخل آلة خاصة . تؤخذ البويضة من مبيض الأم ويتم تلقيحها وإخصابها ببذرة تؤخذ من مني الأب داخل الآلة الخاصة (التي تدعى الأنبوب وهي ليست كذلك في الواقع) . بعد تلقيح البويضة وإخصابها تعاد إلى رحم الأم حيث تنمو



بشكل طبيعي . في الأحوال العادية يولد إثر هذه العملية طفل كامل العافية . تستعمل هذه الطريقة عندما تكون الأم غير قادرة على الإنجاب بالطريقة الطبيعية .

س : كم طفلاً يمكن أن تنجب المرأة دفعة واحدة ؟

ج : تضع المرأة عادة طفلاً واحداً ، قد تضع توامين احياناً (طفلين) أو ثلاثة وحتى أربعة أحياناً . تضع الأطفال في زمن قصير جداً . نادراً ما تضع المرأة أكثر من أربعة أطفال وفي هذه الحال قد يموت أحدهم .

س : ما القسمات والملامح التي تنتقل إلينا من أبوينا ؟

ج : قد نأخذ عن أبوينا بعض الملامح والأشكال كما قد نأخذ شكل أجسامنا بشكل عام . لون بشرتنا يرتبط إلى حد بعيد بلون بشرة أبوينا وكذلك لون الشعر والعينين . شكل وجهنا هو مزيج من شكل وجهي أبوينا أو ربما كان أقرب إلى شكل وجه أحدهما . قد نرث عنهما عاهة ما كعمى الألوان أو موهبة ما كالإبداع الموسيقي لكن يصعب إثبات ذلك بالدليل القاطع .



آلة قياس الضغط الشرياني

الحواس

س : ما عدد الحواس التي يملكها الإنسان ؟

ج : يملك الإنسان خمس حواس أساسية هي : النظر ، السمع ، الشم ، الذوق واللمس . يمكن اعتبار التوازن بمثابة حاسة أخرى . يحتاج الإنسان هذه الحواس ليعيش حياة



تقع خلايا الشم في التجويف الأنفي أما خلايا الذوق فهي في اللسان .

طبيعية ، مع ذلك قد يستطيع الأعمى أو الأصم أن يعيش حياة عادية . تبدو مهمة الحواس في الظاهر أن تعمل خارج الجسم ، تشعر بشيء ما يلمسك في مكان ما من جسدك أو تتذوق شيئاً ما بواسطة لسانك ، في الواقع إن هذه المواضع من جسدك ترسل إشارات خاصة إلى الدماغ بواسطة الجهاز العصبي . مركز الشعور الأساسي يكون عملياً داخل الدماغ .

س : كيف نستطيع تذوق شيء ما ؟

ج : إن لساننا مجهز بحوالي ١٠٠٠٠ حليمة تذوق . بعض مواضع اللسان أكثر حساسية إزاء بعض أنواع المذاق من سائر المواضع الأخرى . المذاقات الرئيسية الأربعة هي : الحلو ، الحامض ، المر والمالح .

س : لماذا تشعر أحياناً بقرقعة في أذنيك ؟

ج : إذا ركبت طائرة أو صعدت أو نزلت بواسطة مصعد كهربائي سريع قد تشعر بقرقعة في أذنيك . تحس وكأن سمعك يتلاشى ليعود فجأة قوياً واضحاً مصحوباً بصوت قرقعة . يحدث هذا لأن التغيير السريع في ضغط الهواء يزعج أذنيك . هذا التغيير في الضغط ناتج عن حركة الهبوط أو الصعود السريعة . عندما تقرقع الأذنين فهذا يعني أن الهواء يتحرك إلى داخل الأذنين أو إلى خارجهما في محاولتهما للتكيف مع الواقع الجديد .

س : لماذا نرمش باستمرار ؟

ج : تحريك الرموش يؤدي إلى المزاوجة بين فتح العين وإغلاقها . هذه العملية تحافظ على نظافة العين . نفعل ذلك بطريقة لا واعية ودون تفكير منا . تؤدي هذه الحركة المستمرة إلى إخراج أي غبار أو أي جسم غريب يدخل العين .

س : كيف نحافظ على توازننا ؟

ج : يشعر المرء بسرعة إذا فقد توازنه وكاد يعثر فيعمل بسرعة على استعادة ذلك التوازن وإلا تعرض للسقوط . حاسة التوازن مركزها الأذن . في كل أذن ثلاثة أنابيب نصف دائرية تدعى القنوات . تكشف تلك القنوات طبيعة الحركة التي تنوي القيام بها وما إذا كانت قياماً أو قعوداً ، إلى الوراء أو إلى الأمام . . . ترسل إشارات خاصة إلى الدماغ . ويحلل الدماغ تلك الإشارات ، يتولى إصدار الأوامر اللازمة لنحافظ على توازننا .



التنفس

س : ماذا تصنع بالهواء الذي تتنفسه ؟

ج : عندما تتنشق الهواء تتسع رئتاك وتمتلئان بالهواء وهذا ما يسمى بالشهيق . عندما تلفظ الهواء إلى الخارج تتقلص رئتاك وتدفعان بالهواء إلى الخارج وهذا ما يسمى بالزفير . تأخذ الرئتان الأوكسيجين من الهواء . يمتزج الأوكسيجين بالدم بواسطة الشعيرات التي تغطي سطح الرئتين ، ينقي الأوكسيجين الدم وينطلق معه إلى كافة أنحاء الجسم . يستعمل الجسم الأوكسيجين لكسب الطاقة وبالتالي لإبقاء المرء على قيد الحياة . بعد



تأخذ ما نحتاجه من أوكسيجين عن طريق التنفس .

أن يحرق الجسم الأوكسيجين ينتج عن ذلك ثاني أوكسيد الكربون يعود به الدم من جديد إلى الرئتين اللتين تقذفانه إلى الخارج . . وهكذا دواليك . . .

س : ما عدد عملية الشهيق والزفير في الأحوال العادية ؟

ج : في حال الجلوس نكرر هذه العملية حوالي ٢٠ مرة في الدقيقة الواحدة أي ما يزيد على ١٠ ملايين مرة في السنة . في حال الركض أو القيام ببعض التمارين الرياضية أو ببعض الأعمال تزداد حركة التنفس سرعة ونحتاج إلى طاقة إضافية وقد نشعر بانقطاع النفس أو اللهاث أو حتى التعب الشديد إلى أن نتمكن من الحصول على كمية الهواء الكافية .

س : لماذا نتثاءب عندما نشعر بالنعاس ؟

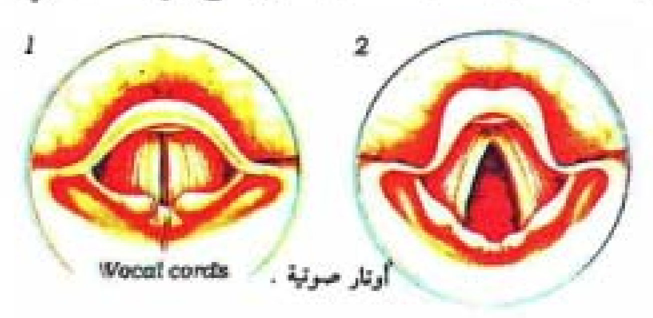
ج : عندما نتثاءب نقوم بفتح أفواهنا ونتنشق قدراً كبيراً من الهواء . هذا الهواء يعيد إلينا النشاط وربما ساعدنا على التغلب على الرغبة بالنوم ما لم نكن فعلاً بحاجة ماسة إلى النوم .

س : لماذا نصاب أحياناً بالفُواق أو «الحازوقة» ؟

ج : الحازوقة ناتجة أصلاً عن سوء هضم طعام ما . عسر الهضم هذا يؤدي إلى إثارة الحجاب الحاجز وهو عضل أساسي في عملية قذف الهواء إلى الخارج أو الزفير . يهتز الحجاب الحاجز ، يجعلك هذا الاهتزاز تزفر بسرعة ، هذا الزفير السريع هو الحازوقة .

س : كيف تتم عملية الصوت ؟

ج : تستطيع الكلام لأنك قادر على إحداث الأصوات بواسطة أوتارك الصوتية . هذه الأوتار موجودة في مخزن صوتك أو الحنجرة التي تقع في عنقك في النتوء البارز المعروف



تعطي الأوتار الصوتية أصواتاً عالية كلما اقتربت من بعضها وتصدر أصواتاً منخفضة كلما ابتعدت عن بعضها البعض

باسم «تفاحة آدم» . تتحرك تلك الأوتار مع تموجات الهواء الخارج من القصبة الهوائية . تحول عضلات النطق إلى التموجات إلى أصوات وهكذا نسمع الكلام .

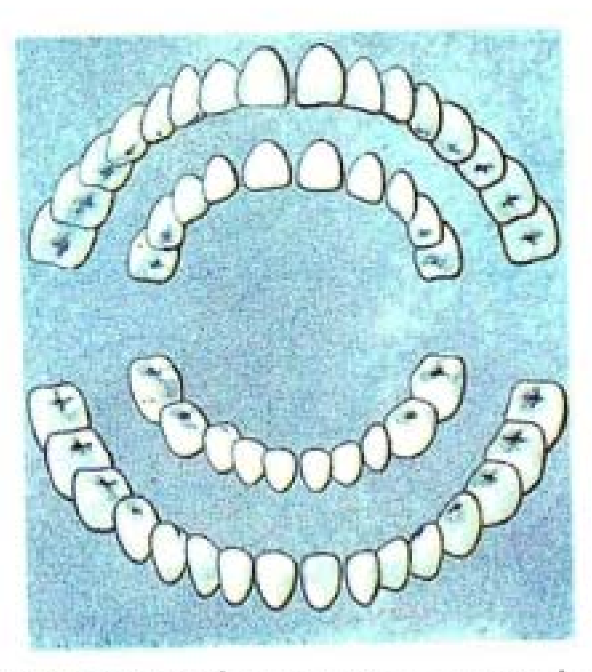
س : ما هي حمى الهشيم أو حمى القش ؟

ج : إنها شكل من أشكال المرض يصاب به الناس عادة في الصيف . وقد يصابون به أحياناً في الربيع أو الخريف . يمتلىء الهواء بلقاح النباتات ، يتنفس الناس غبار الطلع هذا مما قد يؤدي إلى إصابتهم بحمى القش أو حمى الهشيم . قد يصابون بالقشعريرة ، صداع في الرأس ، والسعال .

الطعام والشراب

س : ما هو عدد الأسنان ؟

ج : يتوقف ذلك على العمر . ليس للمولود الجديد أي أسنان على الإطلاق . الإنسان الراشد المكتمل النمو يملك عادة ٣٢ سناً . قبل أن تنبت تلك الأسنان تسبق عادة عشرين سناً تعرف باسم «أسنان الحليب» التي تتساقط الواحد بعد الآخر لتنبت مكانها الأسنان الدائمة . يكتمل ظهور هذه الأسنان في الخامسة والعشرين من العمر .



تبدو «أسنان الحليب» لجهة الداخل والأسنان العادية لجهة الخارج .

س : لماذا يؤذي السكر الأسنان ؟

ج : أكل السكر وسائر أنواع الحلويات مضر بالأسنان . يبقى دائماً قدر ضئيل جداً من السكر ملتصقاً بالأسنان . الجراثيم حاضرة دائماً في فمنا ، تتفاعل مع السكر لتولد حامضاً معيناً . يذيب هذا الحامض الميناء الذي يغطي الأسنان ويحدث فيها ثقوباً تؤدي إلى تلفها .

س : مما تصنع الأسنان الاصطناعية ؟

ج : إذا فقدت سناً لسبب من الأسباب باستطاعة طبيب الأسنان أن يضع لك سناً اصطناعياً مكانها . تصنع تلك الأسنان من مواد قوية صلبة وجامدة لا تضعف قوتها ولا تذوب في الفم . عرف الإنسان أسناناً اصطناعية صنعت من العاج والمطاط والذهب . في أيامنا هذه يستخدم اطباء الأسنان المواد البلاستيكية أو البورسلين لصناعة الأسنان ، هذه المواد متوفرة بكثرة ويمكن تلوينها بحيث تبدو عظيمة الشبه بالأسنان الحقيقية .

س : لماذا توضع مادة «الفلوريد» في الماء في بعض الأماكن ؟

ج : الفلوريد مادة توضع أحياناً في التجهيزات المائية لأن اطباء الأسنان يعتقدون أنها مفيدة جداً لحماية الأسنان . يستعمل كثير من الناس أنواع شتى من معجونات الأسنان التي تحوي مادة الفلوريد وذلك للسبب نفسه . تصبح تلك المادة جزءاً من الميناء الذي يغطي الأسنان . يزيد الفلوريد من قوة الميناء وبالتالي تصبح الأسنان أكثر قدرة على مقاومة السوس والبقاء سليمة معافاة .

س : ما فائدة اللعاب أو الريق ؟

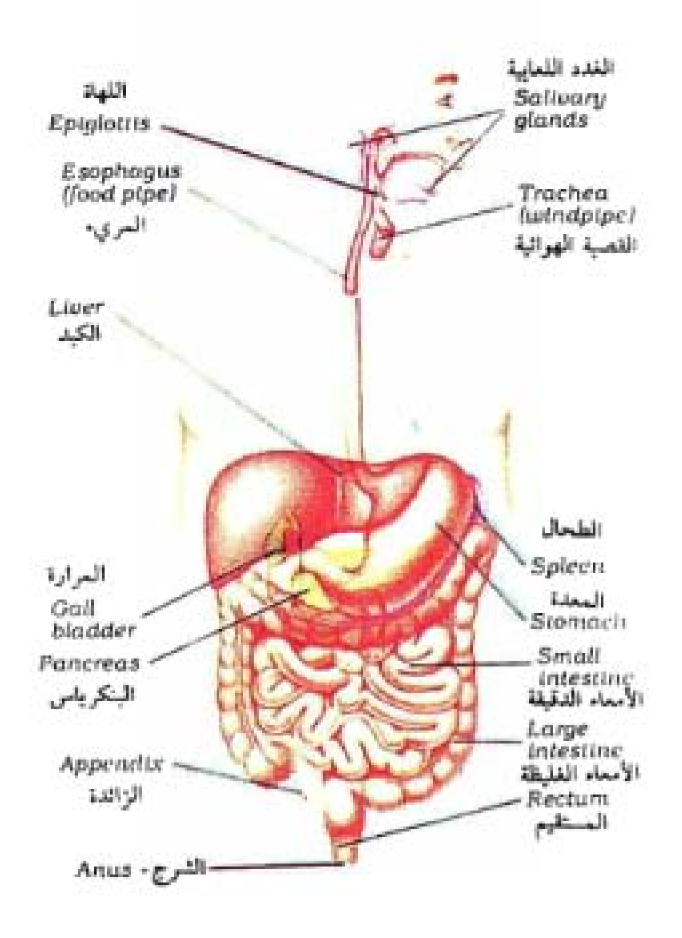
ج : اللعاب أو الريق هو السائل الذي في الفم ، له فوائد عدة . يساعد على بلع الطعام بجعل الحنجرة زلقة . يساعدك أيضاً على تذوق الطعام إذ يعمل على إذابته بحيث يتمكن اللسان من القيام بدوره ، وأخيراً تبدأ عملية هضم الطعام مع اللعاب .

س : ما الوقت الذي تستغرقه عمليه هضم الطعام ؟

ج : تبدأ عملية هضم الطعام فور تناوله ، ينزلق الطعام عبر الحنجرة إلى المعدة حيث يسبح وسط عصاراتها التي تحوله إلى مادة يستطيع الجسم الإفادة منها للحصول على الطاقة الكافية ، تنطلق تلك المادة بعد ذلك إلى الأمعاء حيث يمتص الجسم المواد المفيدة . تسمى هذه العملية : الهضم . تستغرق عادة حوالي أربع ساعات . أنواع الطعام الثقيلة تستدعي وقتاً أطول لتهضم من أنواع الطعام الخفيفة .

س : ما طول الأمعاء ؟

ج : أمعاؤك أطول منك ، يبلغ طولها ما بين ٢٨ ـ ٣٠ قدماً . إنها تشكل أنبوباً طويلاً ملتفاً داخل الجسد . ينطلق الطعام من المعدة نحو الأمعاء الذي يمتص منه ما يفيد الجسم ويقذف البقايا العديمة الفائدة إلى خارج الجسم . عملية تحويل الطعام إلى غذاء للجسد تستغرق في الواقع يوماً كاملاً .



الجهاز الهضمي

س : لماذا يحتاج جسدنا إلى المعادن والفيتامينات ؟

ج : نحتاج المعادن لبناء أجسامنا ومدها بالقوة ونحتاج الفيتامينات لتحويل الطعام إلى طاقة . أبرز الأطعمة الغنية بالمعادن والفيتامينات على حد سواء هي : السمك ، الحليب ، الخضار ، الخبز ، البيض ، والزبدة .



هذه المآكل غنية بالمعادن والفيتامينات

س : ما هي المشروبات التي تحوي كحولاً ؟

ج : أبرز المشروبات التي تحوي كحولاً هي : البيرة ، النبيذ ، العرق ، الويسكي ، الكونياك ، الفودكا وسواها . . . وهي تسمى المشروبات الروحية . المشروبات الأخرى كالليموناضة والكولا وسواها . . . تسمى مرطبات وهي لا تحوي كحولاً على الإطلاق . إذا أسرف الإنسان في تناول المشروبات الروحية أدمن عليها وبات عاجزاً عن القيام بأي عمل .

س : هل باستطاعة الإنسان أن يعيش بكلية واحدة ؟

ج : أجل . للإنسان كليتان لكن يمكنه العيش بكلية واحدة إذا اقتضت الضرورة ذلك . مهمة الكليتين تنقية الدم . بعد أن يفيد الجسم من المواد التي أمده بها الطعام إثر عملية الهضم تتسرب بعض الفضلات إلى الدم ، تقوم الكليتان باحتجاز هذه المواد ثم تقذفها خارج الجسم بواسطة البول .

الطب والصحة

س : ما هي المدة التي يعيشها الإنسان ؟

ج : في البلدان التي تتميز بعناية طبية فعالة ذات كفاءة متطورة يمكن أن يصل معدل حياة الإنسان إلى ٧٠ سنة للرجال و ٧٥ سنة للنساء . وبالطبع إذا تمتع المرء بصحة جيدة يمكنه أن يعيش إلى أكثر من ذلك . على كل حال واحد فقط من أصل ثلاثة ملايين يمكنه أن يبلغ المائة . لم يثبت حتى الآن بالدليل القاطع أن هناك من استطاع أن يعيش ما يزيد على ١٢٠ سنة .

س : لماذا نحتاج إلى النوم ؟

ج : إذا عجزت عن النوم تشعر بالتوتر والتعب . تشعر عادة بالهمة والنشاط إثر نوم مريح . والواقع أن فضلات الطعام تتجمع في جسدك طوال النهار وكذلك فإن عضلاتك يعتريها التعب . اثناء النوم يقوم الجسم بتنقية نفسه ، ترتاح العضلات ، وهكذا تستعيد نشاطك بعد نوم مريح .

س : لمَ يستعمل المسماع ؟

ج : يستخدم الطبيب المسماع (السماعة) ليقوم بمعاينتنا . يتألف المسماع من تجويف يقع في نهاية أنبوبين رفيعين ينتهيان بسماعتين . يضع الطبيب التجويف على صدرك أو على ظهرك في الوقت الذي يضع فيه السماعتين في أذنيه وهكذا يصبح باستطاعته الاستماع إلى حركة تنفسك وإلى خفقان قلبك وبالتالي يمكنه التأكد من أنهما يعملان بانتظام .

س : ما هي درجة حرارة الجسم الطبيعية ؟

ج : حرارة الجسم الطبيعية تكون عادة هي نفسها ٩٨,٦° ف . يمكن قياس حرارة الجسم

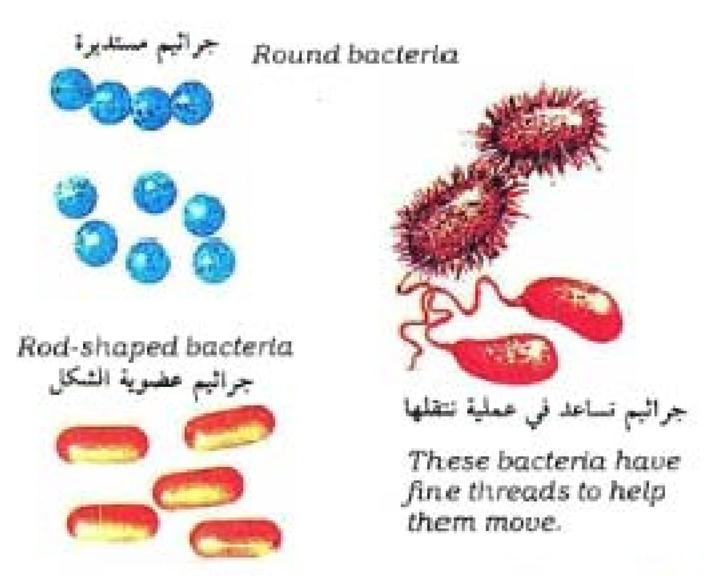
عن طريق وضع ميزان الحرارة تحت طرف اللسان . قد ترتفع درجة الحرارة أو تنخفض بنسبة قليلة دون أن يعني ذلك أن هناك مرضاً ما .

س : ما هي البكتيريا ؟

ج : البكتيريا هي كائنات حية تتحرك وتتكاثر . قد تهاجم البكتيريا النبات والحيوانات وتسبب لها الأمراض . تسبب البكتيريا الكثير من الأمراض للإنسان بما في ذلك ذات الرئة ، السعال الديكي (الشهقة) ، الكزاز ، التيفوئيد والسل . بعض أنواع البكتيريا قد تكون مفيدة لنا . يستخدم بعضها في صناعة الأجبان ويساعد بعضها الآخر أنواعاً معينة من الخضار كالفاصوليا والبازلا على النمو .

س : ما هو «الوخز بالأبر» ؟

ج : «الوخز بالأبر» نوع من أنواع العلاج الطبي يشفي من المرض ويقضي على الأوجاع . تغرز الأبر في مواضع معينة من الجسم ، تدفع ببطء داخل البشرة . ليس بالضرورة أن تغرز الأبر في مواضع الألم بل يمكن أن تغرز في مواضع أخرى من الجسد . غالباً ما يكون العلاج بهذه الوسيلة مفيداً وناجعاً ولكن لا أحد يدري لماذا . العلاج بالأبر طريقة صينية في العلاج الطبي .



س : ما هو الڤيروس ؟

ج : الڤيروس هو أصغر الكائنات الحية على الإطلاق . إنه لا يعيش دائماً ، فهو يعيش عندما يستطيع التسلل إلى خلية حية في جسم حيوان أو نبات أو بكتير . عندها يتكاثر الڤيروس داخل تلك الخلية وهذا ما يسبب المرض . يتسبب الڤيروس للإنسان بالعديد

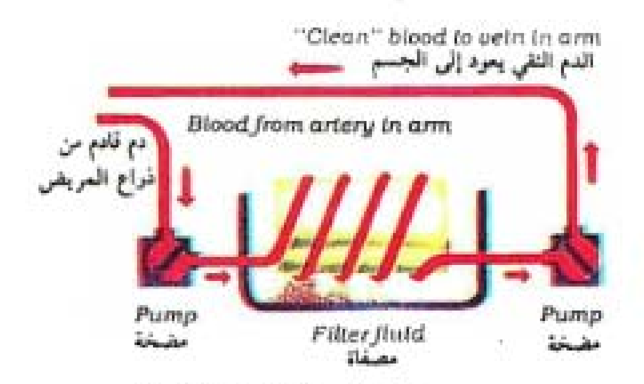
من الأمراض من مثل الرشح ، الأنفلونزا ، الحصبة ، النكاف (أبو كعب) والحُماق (جديري الماء) . يتواجد الڤيروس في الهواء والماء والتراب .



ڤيروس يدخل خلية   يتكاثر في داخلها   ينطلق إلى خلايا أخرى

س : ما هي الكلية ـ الآلة ؟

ج : الكلية ـ الآلة هي آلة معقدة تقوم بالعمل نفسه الذي تقوم به الكلية . تستخدم لتنقية دم المريض الذي توقفت كليتاه نهائياً عن العمل . تقوم تلك الآلة بتنقية دم المريض بعد القيام باللازم بحيث يمر ذلك الدم عبر الآلة ليعود نقياً إلى جسده .



رسم يبين كيف تعمل آلة غسل الكلي

س : مَن الذي اكتشف اللقاح ؟

ج : إنه الطبيب البريطاني أدوار جينير . عام ١٧٩٦ تمكن هذا الطبيب من إثبات أن اللقاح يقي الإنسان من بعض الأمراض . أخذ سائلاً من عاملة في إحدى المزارع أصيبت بجدري البقر . حقن صبياً بهذا السائل . أصيب الصبي بجدري البقر لكن إصابته كانت خفيفة جداً . حقنه بعد ذلك بالجدري وهو مريض خطير جداً ، لم يصب الصبي بهذا الداء . لقد أعطاه سائل جدري البقر مناعة كافية لمواجهة الجدري وحصنه ضدها كما توقع جينير . منذ ذلك اليوم أصبح التلقيح ضد الأوبئة من أهم وأعظم إنجازات الطب الوقائي وضمن للبشرية عافية وصحة في كثير من الحالات .

س : لماذا يتم التلقيح ؟

ج : يحول التلقيح بيننا وبين الإصابة بالعديد من الأمراض . يعصمنا التلقيح عن الإصابة بالكزاز والدفتيريا ، الحصبة ، الأنفلونزا ، شلل الأطفال وكثير من الأوبئة الأخرى الخطيرة . نتلقى العديد من اللقاحات في صغرنا . يتم التلقيح إما بواسطة حقنه داخل الجسم وإما بابتلاعه .

اللقاح مستحضر يحوي فيروس المرض أو البكتيريا على درجة من الضعف لا يمكنها أن تؤذي الجسم ، ردة فعل الجسم تكون كما لو أن الفيروس أو البكتيريا خطرة ومؤذية وهكذا يبدأ بمقاومتها شراسة . يحتفظ الجسم بهذه المقاومة وهكذا يتمكن من القضاء على المرض الفعلي إذا ما تعرض له في المستقبل .

س : ما هو الوباء ؟

ج : الوباء هو تفشي مرض ما بمعنى أن يضرب هذا المرض عدداً كبيراً من الناس في وقت واحد وفي منطقة واحدة . يستمر هذا الحال مدة من الزمن ثم يتوقف المرض . عندها يزول خطر الوباء لكن يمكنه أن يضرب من جديد . قد ينتشر الوباء عن طريق انتقال شخص أو أشخاص من منطقة إلى منطقة أو بسبب تغير ظروف المعيشة كتغير الفصول مثلاً أو بسبب هزة أرضية . بعض الأدوية أثبتت كفاءة عالية في الوقاية من الأوبئة .

س : ما تأثير المخدر ؟

ج : المخدر دواء يعطى للإنسان فيحول بينه وبين الشعور بالألم . يعطى المريض مخدراً إذا ما كان بحاجة إلى عملية جراحية أو أي علاج آخر يسببه له أوجاعاً شديدة . التخدير الموضعي يحول بيننا وبين الشعور بالألم في موضع محدد من جسمنا مثلاً حول ضرس يعالج . يستعمل التخدير العام في العمليات الجراحية الكبرى . يجعلنا ذلك غائبين تماماً عن الوعي بحيث لا نشعر بشيء مما يدور حولنا ، نبدو كما لو أننا نغط في سبات عميق .

س : ما هو الوباء المعدي ؟

ج : الوباء المعدي هو الوباء الذي يمكن أن ينتقل إلينا بواسطة شخص آخر مصاب بهذا الوباء .

س : ما هي المُرديات (المضادات الحيوية، المضادات للجراثيم) ؟

ج : طور العلماء الكثير من أنواع الأدوية للقضاء على الأمراض . سميت تلك الأنواع بالمرديات . تهاجم هذه المرديات الجراثيم ولا تتعرض لخلايا الجسم .

س : لماذا يرتدي الجراحون والممرضات جلاليب خاصة ويضعون أقنعة وهم في غرفة العمليات ؟

ج : قبل البدء بالعملية الجراحية يقوم الجراحون والممرضات بتعقيم أيديهم بالمواد المطهرة ، يرتدون بعد ذلك جلابيبهم ، يعتمرون قبعاتهم ، يلبسون كفوفاً في أيديهم ، يغطون وجوههم بأقنعة بحيث لا تبدو سوى أعينهم . ثيابهم هذه كلها معقمة مما يعني أنها خالية تماماً من الجراثيم والبكتيريا . غرفة العمليات هي الأخرى معقمة تماماً ، وبهذه الطريقة تتم حماية المريض من التقاط أي بكتيريا أثناء العملية .

س : مَن الذي اكتشف الجراثيم التي تسبب الأمراض ؟

ج : إنه العالم الفرنسي لويس باستور الذي قام بهذا الاكتشاف العظيم . قام باستور بعدد هام من الاكتشافات العلمية بما فيها اكتشاف الميكروبات والجراثيم (كائنات حية صغيرة بحيث لا تُرى بالعين المجردة) التي تجعل طعم النبيذ والبيرة يصبح حامضاً . افترض أن هذه الجراثيم هي التي تسبب الأمراض . هذه الجراثيم هي كما نعلم إما ڤيروس ، وإما بكتيريا أو أجسام أخرى . استطاع باستور إثبات فكرته هذه عام ١٨٧٠ .



لويس باستور

س : كيف يعمل المطهر ؟

ج : المطهر هو مادة تقتل البكتيريا التي تتسبب بالأمراض . تستعمل المطهرات لتنظيف وتعقيم الأماكن التي يمكن للبكتيريا أن تتكاثر فيها . المواد المطهرة القوية التي تدعى المبيدات تستخدم في تنظيف وتعقيم المراحيض ودورات المياه . المطهرات العادية تستخدم لتنظيف وتعقيم الجروح التي قد نصاب بها كما تستخدم لتنظيف الفم

والحنجرة بواسطة الغرغرة . هذه التدابير تحول بين الجراثيم وبين التسلل إلى جسدنا والتسبب بالأمراض .

س : مَن الذي اكتشف البنسلين ؟

ج : يعتبر البنسلين أول مُرِّد (مضاد حيوي) إنه دواء خاص أثبت فعالية كبرى في القضاء على البكتيريا . مع ظهور المرديات تمكن الطب من القضاء على أمراض عدة كانت مستعصية من قبل . اكتُشف البنسلين بطريق الصدفة ، اكتشفه العالم البريطاني السير ألكسندر فليمنغ عام ١٩٢٨ . لاحظ أن عفناً تكون في أحد الصحون في مختبره قتل جراثيم كانت في ذلك الصحن . من ذلك العفن استطاع استخراج البينسلين . عام ١٩٣٨ اكتشف كل من هوارد فلوري وأرنست شين طريقة مكنتهما من إنتاج البينيسيلين بكميات كبيرة .

س : ما هو الكَلَب ؟

ج : الكلب هو واحد من أخطر الأمراض الرهيبة ، وينتقل إلينا بواسطة الحيوان ، بعضة من كلب مسعور على سبيل المثال . ما إن يبدأ المرض حتى يستحيل القضاء عليه ، يبدأ المريض بالاحتضار خلال بضعة أيام . بعض البلدان تمكنت من القضاء نهائياً على هذا المرض الخطير في أراضيها بفعل مراقبتها القوية للحيوانات .

س : ما هي «قضمة الصقيع» ؟

ج : قد تصاب بقضمة الصقيع في أي مكان من جسدك يتعرض لبرد شديد . قد تصـ . أصابع قدميك أو أصابع يديك بقضمة البرد إذا أمضيت وقتاً طويلاً في الصقيع أو الثلج . يتسبب البرد الشديد بالحؤول دون جريان الدم بشكل طبيعي ، إذا طال الأمر كثيراً قد يذبل الجسد ويهوي . أطراف الأنف والأصابع وأصابع القدمين هي الأكثر تعرضاً لقضمة الصقيع ، ليحدث هذا لا بد من قضاء وقت طويل في البرد الشديد .

س : ما هو الرِّعْن (ضربة الشمس) ؟

ج : تحدث ضربة الشمس عندما يتعرض الجسم لحرارة قوية . قد تصاب بضربة الشمس إذا تعرضنا لأشعة الشمس لمدة طويلة . نشعر بوجع شديد في الرأس ونحس بالإعياء . في بعض الحالات الخطرة قد يمرض المرء بل قد يتأثر دماغه . يعالج المصاب بوضعه في غرفة مظلمة هادئة معتدلة البرودة ، وبشرب الكثير من السوائل بدلاً من تناول الطعام .

التاريخ



نابليون الأول وزوجته ماري لويز



جوزفين، زوجة نابليون الأولى

التاريخ
مشاهير أوائل

س : مَن هو أول مَن قام بدورة حول العالم ؟

ج : أول سفينة قامت بدورة كاملة حول العالم هي السفينة «فيتوريا» بقيادة البرتغالي فرديناند ماجلان . استغرقت الرحلة حوالي ثلاث سنوات ما بين ١٥١٩ ـ ١٥٢٢ . قتل ماجلان خلال الرحلة وكان الثمانية عشر بحاراً الذين بقوا على قيد الحياة أول من قام بدورة كاملة حول الأرض .

س : مَن أول مَن استطاع تسلق قمة جبل ايفريست ؟

ج : أول مَن استطاع الوصول إلى قمة جبل ايفرست هما رجلان : أدموند هيلاري من نيوزيلاندة وتسنغ نورغي من نيبال . تمكنا من بلوغ قمة أعلى جبل في العالم في ٢٩ أيار عام ١٩٥٣ .

س : مَن هو أول إنسان انطلق خارج الكرة الأرضية ؟

ج : أول رائد قام برحلة إلى الفضاء هو رائد الفضاء الروسي يوري غاغارين وذلك عام ١٩٦١ . مع ذلك لم يغادر مجال جاذبية الأرض بل قام بدورة واحدة حول الكرة . رواد الفضاء الذين استطاعوا التفلت من جاذبية الأرض وقاموا بدورة حول القمر في كانون الأول ١٩٦٨ هم الأميركيون الثلاثة : فرانك بورمان ، جايمس لوفيل وليم أنديرس . كانوا على متن سفينة الفضاء أبولو ٨ ، استغرقت رحلتهم بضعة أيام ، عادوا بعدها بسلام إلى الأرض .

س : مَن أول مَن وصل إلى القطب الشمالي ؟

ج : ليس سهلاً أن نجيب على هذا السؤال ، فهناك رجلان أميركيان زعم كل منهما أنه كان

أول الواصلين إلى هناك وهما فردريك كوك وروبير بيري . زعم أولهما أنه بلغ القطب الشمالي عام ١٩٠٨ وزعم الثاني أنه وصله بعد عام . ومع ذلك فمن المحتمل أن كلا الرجلين لم يصل إلى القطب تماماً وأنهما عادا قبل بلوغه . أول إنسان ثبت بالدليل القاطع أنه وصل القطب الشمالي المستكشف الأميركي ريتشارد بيرد الذي حلّق فوق القطب بسفينة هوائية في ٩ أيار عام ١٩٢٦ . أول مستكشف وصل القطب سيراً على الجليد هو المستكشف الأميركي رالف بليستيد وذلك في ١٩ نيسان عام ١٩٦٨ .

س : مَن أول مَن استكشف القطب الجنوبي ؟

ج : أول فريق قام باستكشاف القطب الجنوبي كان بقيادة المستكشف النروجي روالد أماندسين . استخدم هذا الفريق الكلاب لجر المزالج . بلغوا القطب في ١٤ كانون الأول عام ١٩١١ .

س : مَن هم الذين أول من قطع أوستراليا من الجنوب إلى الشمال ؟

ج : وسط أوستراليا صحراء واسعة جداً يعتبر اجتيازها براً مغامرة كبيرة خطرة . أول المستكشفين الذين قطعوا أوستراليا براً من الجنوب إلى الشمال هم روبرت بيرك ، شارل غراي وجون كنغ ، استخدموا الجمال في رحلتهم الطويلة هذه التي قاموا بها خلال العامين ١٨٦٠ و ١٨٦١ .

س : مَن أول مَن اجتاز بحر المانش (القنال الإنكليزي) سباحة ؟

ج : أول مَن قطع بحر المانش سباحة هو القبطان الإنكليزي ماتيو ويب ، سبح من بريطانيا إلى فرنسا مسافة ٢١ ميلاً بخط مستقيم كان ذلك في آب عام ١٨٧٥ ، استغرقت رحلته ٢١ $\frac{3}{4}$ ساعة .

س : مَن أول مَن قام برحلة جوية دون توقف عبر الأطلسي ؟

ج : إنهما الملاحان الجويان البريطانيان أرثر براون وجون ألكوك اللذان قاما برحلة جوية

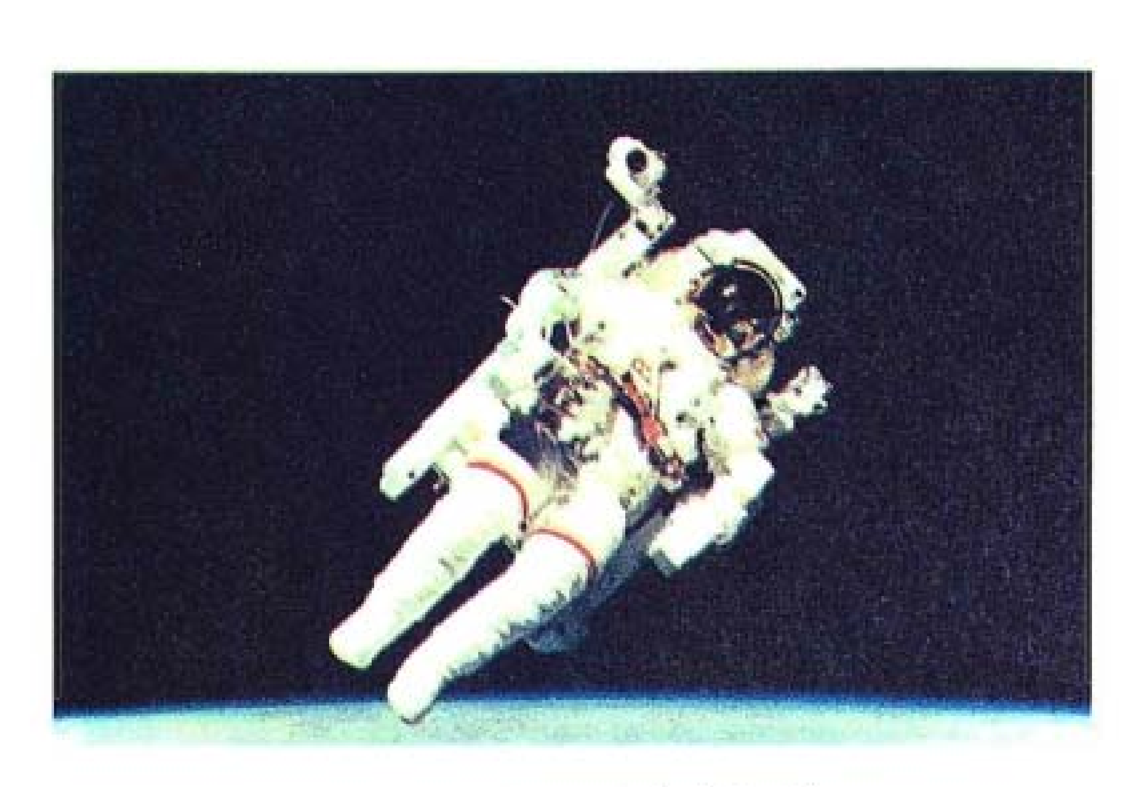


الطائرة فيكيرز فيمي تعبر الأطلسي دون توقف

فوق الأطلسي دون أي توقف وذلك في ١٤ و ١٥ حزيران ١٩١٩ . استغرقت رحلتهما ١٦ ½ ساعة . كان على براون أن يخرج من الطائرة اثناء الرحلة لإزاحة الجليد عن أجنحة السفينة الهوائية . من مآسي القدر أن ألكوك قتل بعد بضعة أشهر في حادث تحطم طائرة !

س : مَن أول مَن قام بمفرده برحلة بحرية حول العالم ؟

ج : إنه بحار أميركي يدعى جاشوا سلوكيم قام وحيداً برحلة حول العالم في مركب صغير يدعى «سبراي» . استغرقت رحلته ثلاث سنوات وشهرين ما بين ١٨٩٥ ـ ١٨٩٨ . لم يكن سلوكيم يحسن السباحة . بدأ رحلة جديدة عام ١٩٠٩ لكن أحداً لم يره بعد ذلك أبداً .

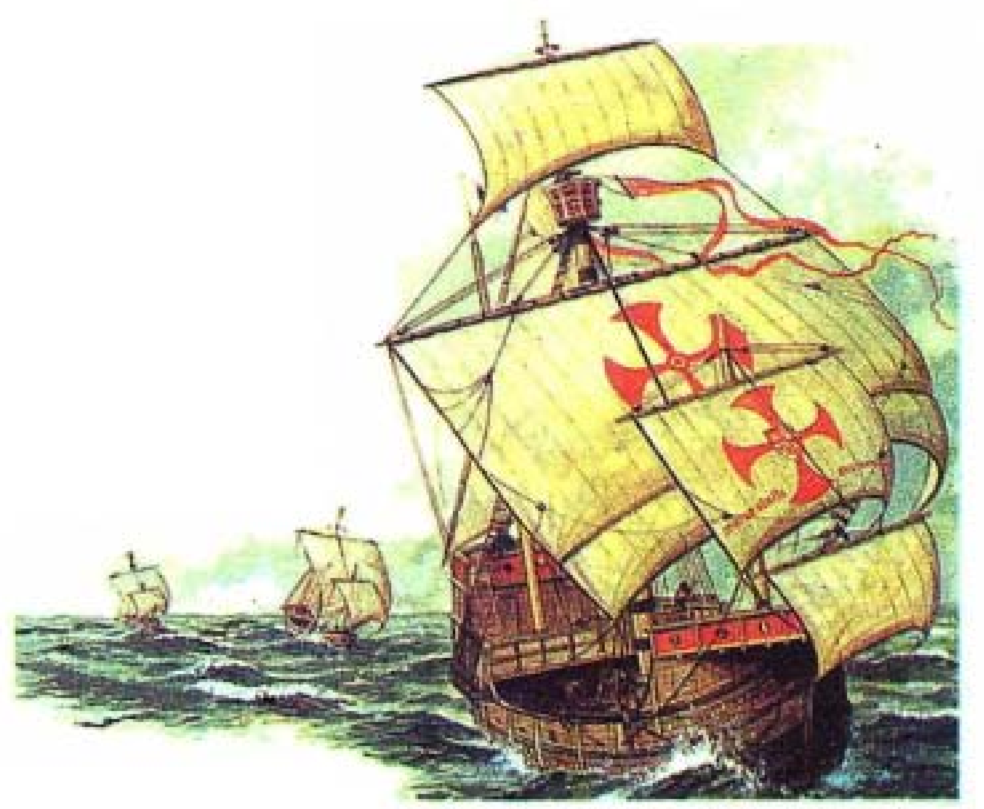


المقعد الطائر الذي استعمل للسباحة في الفضاء

رواد

س : من الذي اكتشف أميركا ولكنه ظن أنه وصل الهند ؟

ج : أول رائد أوروبي عرف عنه أنه وصل أميركا هو كريستوفر كولومبس الإيطالي المولد



أبحر كولومبس إلى أميركا مصحوباً بثلاثة سفن : سانتاماريا، بنتا ونينا .

والعامل في خدمة أسبانيا . أبحر من أسبانيا فوصل جزر الباهاماس على سواحل أميركا الشمالية عام ١٤٩٢ . ومع ذلك فإنه من المحتمل أن يكون الفايكنغ قد وصلوا أميركا قبل كولومبس بزمن طويل . كان كولومبس يبحث عن طريق جديد إلى الهند أو إلى بلاد الهند كما كان يسمى الشرق الأقصى يومذاك ، ظن أنه وصل إلى هناك ، وهكذا أطلق على الشعب الذي لقيه على تلك الأرض الجديدة اسم الهنود ، ومن هنا تسمية شعب أميركا الأصلي بالهنود .

س : مَن الذي اجتاز المحيط الهادىء على متن طَوْف ؟

ج : عام ١٩٤٧ قام فريق من العلماء بقيادة تورهيردهال المولود في النروج عام ١٩١٤ بالإبحار عبر المحيط الهادىء على متن طوف يدعى «كون ـ تيكي» صمم الطوف بحسب الطرق القديمة ، هدف الرحلة إثبات أن سكان جزر بحر الجنوب قد قدموا إليها على متن الأطواف من جنوب أميركا .

س : من أين أتى اسم أميركا ؟

ج : مصدر اسم أميركا هو اسم الرائد الإيطالي أميركو فاسبوتشي الذي عاش ما بين ١٤٥١ ـ ١٥١٢ . استكشف فاسبوتشي قسماً من أميركا الجنوبية وذلك بعد اكتشاف كولومبس للقارة الجديدة . خلافاً لكولومبس أعلن فاسبوتشي أن هذه الأرض ليست الهند بل هي أرض جديدة ، دعيت أميركا تيمناً باسمه . ثم أطلق هذا الإسم على كامل القارة .

س : مَن أول مَن أبحر إلى الهند بعد أن قام بدورة حول إفريقيا ؟

ج : أول رحلة بحرية انطلقت من أوروبا ملتفة حول إفريقيا للوصول إلى الهند قام بها تجار أوروبيون بهدف إيجاد طريق بحرية بدلاً من السفر براً . قام بهذه الرحلة المستكشف البرتغالي فاسكو دي غاما . غادر البرتغال عام ١٤٩٧ واستغرقت رحلته إلى الهند حوالي السنة .

س : مَن الذي أطلق اسم قرية صغيرة على بلد هائل المساحة ؟

ج : إنه الرائد الفرنسي جاك كارتييه أما البلد فهو كندا . رغم أن كارتييه لم يكن أول أوروبي يصل كندا لكنه كان أول مَن استكشف أجزاء كبيرة منها . بدءاً من عام ١٥٣٤ وما بعدها قام بثلاث رحلات إلى كندا . حاول كارتييه معرفة الإسم الذي يطلقه الهنود على هذه البلاد . لم يعرف الهنود فحوى سؤاله تماماً ، حسبوه يسأل عن اسم القرية ، أجابوه

«كاناداء» التي تعني «القرية» .

س : كيف سمي نهر الأمازون بذلك الإسم ؟

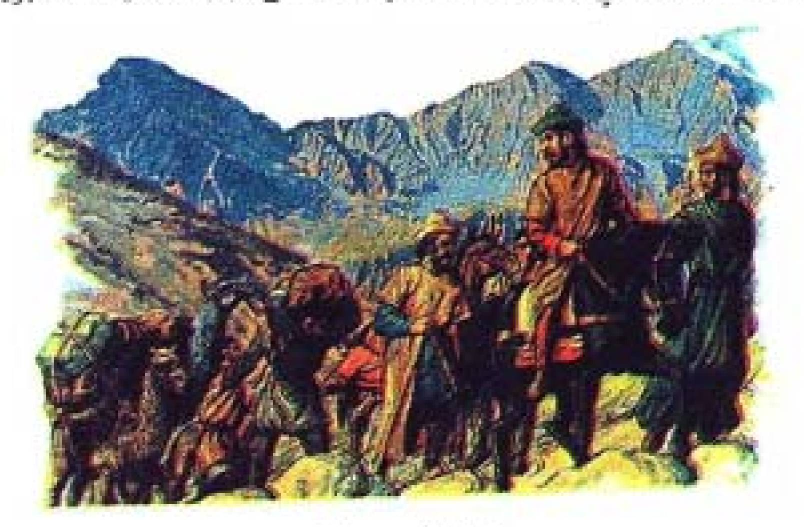
ج : عام ١٥٤١ اكتشف الرائد الأسباني فرانشيسكو دي أوريلانا نهراً عظيماً في جنوب أميركا . هاجمته اثناء رحلته تلك مجموعة من النساء الهنديات المقاتلات . ذكره ذلك بالأمازونيات في الأساطير الأغريقية القديمة وهكذا أطلق على ذلك النهر اسم الأمازون .

س : ما سبب اهتمام الرواد باستكشاف «الممر الشمالي الغربي» ؟

ج : بعد أن اكتشف ماجلان طريقاً بحرية تربط ما بين أوروبا والشرق الأقصى عبر الالتفاف حول أميركا الجنوبية ، حدس المستكشفون والرواد أنه لا بد من وجود طريق أخرى تقوم عبر الالتفاف حول أميركا الشمالية . وهذا يعني الإبحار بين الجزر الواقعة شمالي كندا . وافترضوا أن هذه الطريق لا بد أن تكون أقصر وبالتالي أفضل استخداماً في شؤون التجارة . حاول الرواد والمستكشفون طوال قرون إيجاد هذا «الممر الشمالي الغربي» إلى أن توصل أخيراً إلى استكشافه الرائد النروجي راولد أماندسين عبر رحلة امتدت من العام ١٩٠٣ إلى العام ١٩٠٦ .

س : أي ناحية من العالم قام ماركو باولو باستكشافها ؟

ج : يعتبر ماركو باولو وأفراد عائلته من أشهر الرحالة الأوروبيين في القرون الوسطى . ولد ماركو في مدينة البندقية في إيطاليا . كان أبوه وعمه من كبار التجار . قاما بزيارة الصين



ماركو باولو ومرافقوه

وقابلا ملكها «قبلاخان» . قاما بزيارة ثانية للصين عام ١٢٧١ ولكن هذه المرة برفقة ماركو . لم يرجع هؤلاء الرحالة إلى ديارهم قبل عام ١٢٩٥ ، أمضيا تلك المدة بالتجول عبر الصين وسائر أنحاء جنوب آسيا .

س : مَن أول مَن ارتاد بحر الجنوب ؟

ج : بحر الجنوب هو القسم الجنوبي من المحيط الهادىء وهو يحوي عدداً كبيراً من الجزر ذات المناخ الأستوائي . أول من قام باستكشاف هذا الجزء من العالم هو القبطان جايمس كوك ، مستكشف بريطاني قام بثلاث رحلات ما بين ١٧٦٨ و ١٧٧٩ . قام هذا الرائد أيضاً باستكشاف أوستراليا ونيوزيلندة وقرر أنه لا بد من وجود منطقة قطبية جنوبية لا تزال مجهولة رغم أنه لم يصل إليها أبداً . قتل الكابتن كوك على أيدي سكان هاواي الأصليين أثناء رحلته الثالثة .

س : مَن هم «الكونكيستادور» ؟

ج : «الكونكيستادور» هم الغزاة الأسبان الذين هاجموا الحضارة التي كانت قائمة في وسط وجنوب أميركا عام ١٥٠٠ . «كونكيستادور» كلمة أسبانية تعني «الفاتح» . كان هؤلاء الغزاة يطمعون بالحصول على كنوز الهنود الذهبية ، لكنهم لم يكتفوا بذلك بل دمروا الحضارات التي كانت قائمة هناك . أشهر هؤلاء هرناندو كورتيس الذي نهب المكسيك وفرنسيسكو بيزارو الذي قضى على أمبراطورية «الأنكا» في البيرو .



«الكونكيستادور» الأسبان يأسرون «مونتيزوما» قائد «الأزتيك» بعيد وصولهم إلى مكسيكو .

قادة مشاهير

س : مَن كان زعيم بريطانيا خلال الحرب العالمية الثانية ؟

ج : الزعيم الذي حكم بريطانيا خلال الحرب العالمية الثانية هو ونستون تشرشل الذي عاش ما بين ١٨٧٤ ـ ١٩٦٥ . صار تشرشل رئيساً للوزراء في بريطانيا عام ١٩٤٠ بعد فترة



ستالين الاتحاد السوفياتي — روزفلت الولايات المتحدة — تشرشل بريطانيا

زعماء عام ١٩٤٥

قصيرة من نشوب الحرب . في ذلك الوقت كانت ألمانيا قد اجتاحت معظم اجزاء أوروبا وبقيت بريطانيا نظرياً وحيدة في مواجهة ألمانيا . عام ١٩٤١ دخل الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة الأميركية الحرب التي انتهت بعد أربع سنوات .

س : مَن هو أبرز زعيم فرنسي في القرن العشرين ؟

ج : يعتبر شارل ديغول أهم زعيم فرنسي في القرن العشرين . ولد عام ١٨٩٠ وصار برتبة جنرال في وقت مبكر من بداية الحرب العالمية الثانية . عندما اجتاح الألمان فرنسا وتمكنوا من احتلالها رفض الجنرال ديغول التعاون مع المحتل . غادر فرنسا وقاد قوات فرنسا الحرة العاملة خارج الأراضي الفرنسية . عاد ديغول إلى فرنسا بعد انتهاء الحرب وصار رئيساً للجمهورية ما بين ١٩٤٥ ـ ١٩٤٦ . ثم تولى سدة الرئاسة ثانية في الفترة الممتدة ما بين ١٩٥٨ ـ ١٩٦٩ .

س : مَن هو الرئيس الذي انتخب أربع مرات رئيساً للولايات المتحدة الأميركية ؟

ج : انتخب فرانكلين . د . روزفلت أربع مرات رئيساً للولايات المتحدة الأميركية وذلك في الأعوام : ١٩٣٢ ، ١٩٣٦ ، ١٩٤٠ ، ١٩٤٤ . توفي عام ١٩٤٥ بعد أن تولى الرئاسة طوال إحدى عشرة سنة مسجلاً بذلك رقماً قياسياً . قاد الولايات المتحدة خلال فترة الركود الاقتصادي الذي ضرب الولايات المتحدة عام ١٩٣٠ كما قادها اثناء الحرب العالمية الثانية . كان مصاباً بشلل الأطفال . في أيامنا هذه لا يحق لرئيس الولايات المتحدة أن يبقى في السلطة أكثر من ثمان سنوات متتالية .

س : مَن هو كمال أتاتورك ؟

ج : كمال أتاتورك هو الزعيم الذي حكم تركيا ما بين ١٩٢٠ ـ ١٩٣٨ عام وفاته . حاول كمال أتاتورك أن يجعل من تركيا دولة أوروبية ونسب إليه قوله : أن نكون أواخر في أوروبا أفضل من أن نكون اوائل في آسيا ! ولكن الواقع أنه لم يكن لا آخراً في أوروبا ولا أولاً في آسيا ! قام بإبدال الحروف العربية التي كانت تكتب بها اللغة التركية بالحروف اللاتينية . اسمه الحقيقي مصطفى كمال . لقبه «أتاتورك» يعني : «أبا الأتراك» .

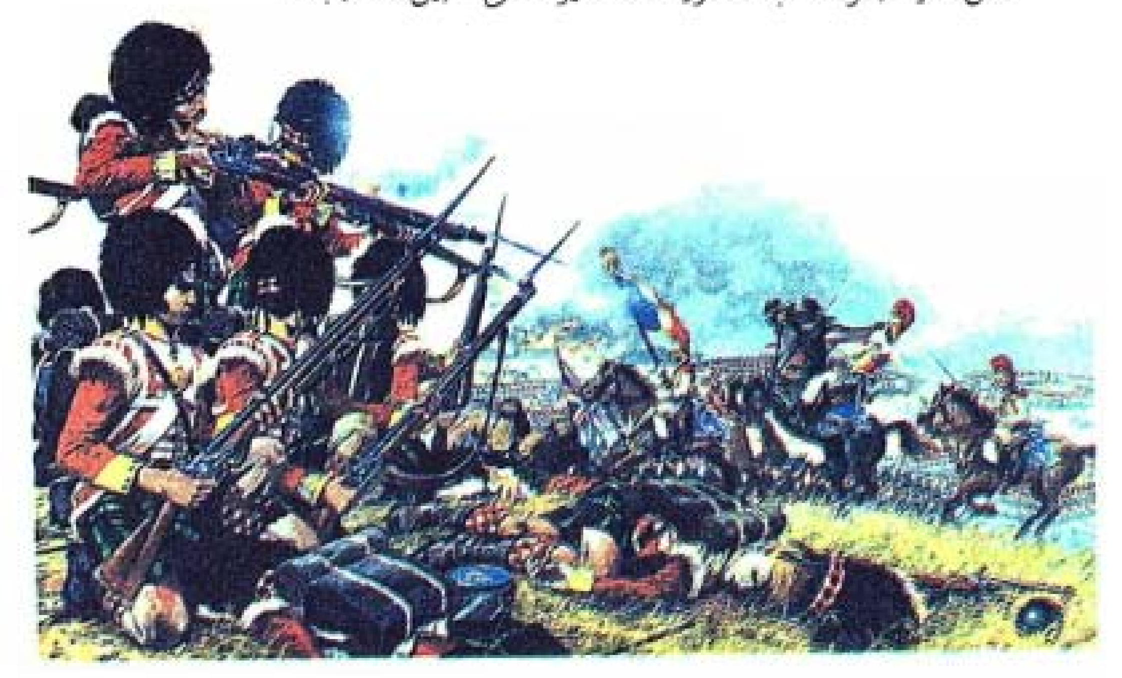
س : ما هي الحركة التي كانت تتبع تعاليم كارل ماركس ؟

ج : ولد كارل ماركس في ألمانيا عام ١٨١٨ وتوفي في بريطانيا عام ١٨٨٣ ، لم يكن كارل ماركس زعيماً ولا قائداً لكن أفكاره وفلسفته عرفته رواجاً كبيراً في عصره . كتب كارل

ماركس «البيان الشيوعي» و«رأس المال» . هذان الأثران لعبا دوراً حاسماً في تأسيس الحركة الشيوعية التي تمكنت من استلام السلطة في روسيا عام ١٩١٧ لتنهار بشكل مريع عام ١٩٩٢ .

س : مَن الذي لقب «بالعريف الصغير» ؟

ج : نابوليون بونابرت (١٧٦٩ ـ ١٨٢١) عسكري نابغة كورسيكي الأصل . توج نفسه امبراطوراً على فرنسا عام ١٨٠٤ . بعد انتصاره العظيم على أوروبا مجتمعة في معركة أوسترليتز تمكنت القوات البريطانية والبروسية من هزم قواته في معركة واترلو عام ١٨١٥ . نفي بعد ذلك إلى جزيرة القديسة هيلانة . لم يكن نابوليون طويل القامة . أطلق عليه جنوده لقب «العريف الصغير» على سبيل التحبب .



معركة واترلو

س : مَن هو سيتينغ بل ؟

ج : سيتينغ بل هو زعيم الهنود «السيوس» الأميركيين الأقوى . عاش في الفترة ما بين ١٨٣٤ ـ ١٨٩٠ . استطاع بشجاعته وبسالته الاحتفاظ بقسم من الأراضي التي حاول المستعمرون البيض انتزاعها من قومه . كان قوي الشخصية محبوباً من شعبه ، أقنع قومه بالتصدي للمستعمر الأبيض . قاد بنفسه المعركة الشهيرة «بيغورن الصغرى» التي

جرت عام ١٨٧٦ حيث تمكنت القوات الهندية من هزيمة الكولونيل جورج كاستور وقتله وإبادة قواته . كانت هذه المعركة أعظم انتصار حققه الهنود الحمر على المستعمرين البيض . خرج سيتينغ بل سالماً من المعركة ولكنه سرعان ما اضطر لمغادرة الولايات المتحدة الأميركية إلى كندا . عاد بعد ذلك إلى الولايات المتحدة حيث استمر يقاوم الاحتلال . مات قتلاً إثر مكيدة دبرتها السلطات الأميركية وفق معظم الروايات .

س : مَن هو الرجل الذي لقب بالمستشار الحديدي ؟

ج : عرف الأمير أوتوفون بسمارك الذي وحد ألمانيا باسم المستشار الحديدي . ولد بسمارك عام ١٨١٥ عندما لم تكن ألمانيا أمة واحدة بل عصبة من دويلات مستقلة منفصلة . صار رئيساً للوزراء في بروسيا أقوى تلك الدويلات . إثر سلسلة من الحروب استطاع توحيد هذه الدويلات ضمن دولة واحدة هي ألمانيا وذلك عام ١٨٧١ وصار هو مستشار تلك الدولة الجديدة (المستشار : لقب رئيس الوزراء في ألمانيا) . لأن بسمارك أعلن في غير مناسبة أن عملية توحيد ألمانيا تستحق أن تنجز حتى ولو «بالحديد والدم» لقبه الناس بالمستشار الحديدي . تولى زعامة ألمانيا حتى عام ١٨٩٠ .



نوعان من لباس الفرسان القديم

العالم القديم

س : مَن الذي بنى مدينة الأسكندرية ؟

ج : بنيت مدينة الأسكندرية التي تقع في مصر عام ٣٣١ ق. م. بناها الأمبراطور اليوناني الأسكندر الكبير . أقام الأسكندر الكبير عن طريق الفتوحات أمبراطورية واسعة مترامية الأطراف تنطلق من اليونان لتبلغ مصر من جهة والهند من جهة ثانية ، أمبراطورية تفوق مساحتها مساحة الولايات المتحدة الأميركية . عرفت تلك الأمبراطورية العالم القديم على حضارة الأغريق ، وصارت الأسكندرية مركزاً مهماً من مراكز الدراسة والتعليم .

س : مَن هو الفيلسوف اليوناني الذي حكم عليه بالموت بتجرع السم ؟

ج : إنه الفيلسوف سقراط ، حكم عليه بالموت بهذه الطريقة غير المألوفة وهو في السبعين من عمره وذلك عام ٣٩٩ ق. م. كان سقراط فيلسوفاً عظيماً يحاول معرفة الحقيقة عن طريق التحادث مع الناس وطرح أسئلة عليهم بحيث يكتشفون خطأهم . أصر دائماً على اعتماد العقل ، هذه الطريقة أكسبته الكثير من الأعداء . وهكذا حكم عليه بالإعدام . عندما ناوله السجان كأس السم شربه سقراط برباطة جأش وهدوء تام .

س : مَن هو أول أمبراطور روماني ؟

ج : إنه أوغسطس الذي عاش من سنة ٦٣ ق. م. إلى سنة ١٤ م. ليكون أول أمبراطور في روما القديمة . قبل أوغسطس كانت روما جمهورية يحكمها قناصل منتخبون . إثر موت يوليوس قيصر قام أوغسطس ـ الذي كان يدعى أوكتافيوس ـ باستلام السلطة بالاشتراك مع مارك أنطونيو . تمكن أوكتافيوس بعد ذلك من التخلص من أنطونيو وفي سنة ٢٧ ق. م. أعلن روما أمبراطورية وسمى نفسه أول أمبراطور لها . لقب نفسه باسم

أغسطس وبلغت روما ذروة مجدها خلال عهده . سمي شهر آب باسم أغسطس تيمناً باسمه .



أغسطس أول أمبراطور روماني

س : من هي الملكة التي استطاعت اغواء كل من يوليوس قيصر ومارك أنطونيو ؟

ج : كانت كليوباترة ملكة مصر رائعة الجمال . ولدت عام ٦٩ ق. م. فتن بها القائد الروماني يوليوس قيصر ، استغل نفوذه ليجعل منها ملكة على مصر . بعد موت يوليوس قيصر استطاعت كيلوباترة أن تأسر لب مارك أنطونيو خليفته . تخلى أنطونيو عن زوجته أوكتافيا من أجل كيلوباترة مما جعل الصدام بينه وبين أوكتافيوس كان شقيق أوكتافيا . وقعت المعركة بين الطرفين عام ٣١ ق. م. انتصر فيها أوكتافيوس . انتحر أنطونيو إثر ذلك وحاولت كليوباترة اغواء أوكتافيوس . لم توفق إلى ذلك ، عندها انتحرت هي الأخرى ، أغلب الظن أنها قتلت نفسها بواسطة أفعى دستها في صدرها .

س : لماذا بنى الأمبراطور هادريان أسواراً على حدود أنكلترة ؟

ج : يعتبر أسوار هادريان أبرز مَعْلم عرفه شمال أنكلترة ، إنه جدار هائل بطول ٧٣ ميلاً يقطع أنكلترة من شاطىء إلى شاطىء . بناه الأمبراطور الروماني هادريان في الفترة ما بين (١٢٣ ـ ١٣٨ م) للحؤول دون اجتياح أنكلترة من قبل الغزاة الأسكتلنديين . كانت أنكلترة يومذاك جزء من الأمبراطورية الرومانية .

س : مَن الذي استعمل الفيلة في حربه ضد الرومان ؟

ج : إنه هنيبعل الذي قاد قوات قرطاجة لمهاجمة الرومان . استخدم الفيلة في الحرب لإلقاء الذعر في قلوب الأعداء . استطاع هنيبعل مفاجأة اعدائه لإقدامه على اجتياز جبال

الألب سنة ٢١٨ ق. م. مستعيناً بالفيلة . استطاع هنيبعل إنهاك روما في عقر دارها لكنه لم يستطع الانتصار عليها .

س : ما هو «الستونهانج» ؟

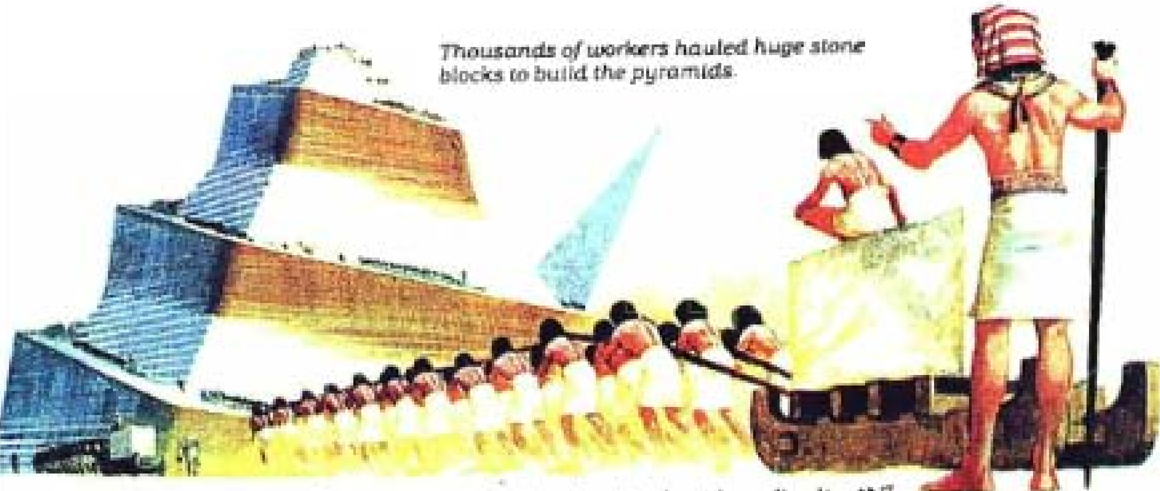
ج : «الستونهانج» مبنى قديم يقع في جنوب أنكلترة اكتمل بناؤه عبر فترة طويلة امتدت من ٢٧٥٠ ق. م. إلى ١٥٠٠ ق. م. ربما استخدمه القدماء لمراقبة حركة الشمس والقمر بهدف وضع التقويم .

س : لماذا بنى قدماء المصريين الأهرامات ؟

ج : بنيت الأهرامات لتكون قبوراً للفراعنة والفرعون لقب أطلقه ملوك مصر القديمة على أنفسهم . تحوي الأهرامات غرفاً وضعت فيها جثث الفراعنة . سرقت الكنوز التي كانت في تلك الغرف . أعظم تلك الأهرامات (الهرم الأكبر) كان بارتفاع ٤٨٠,٥ قدماً عندما بني حوالي ٢٦٠٠ ق. م. لكن ارتفاعه الآن أقل من ذلك بقليل .

س : أين كانت الأمبراطورية الرومانية المقدسة ؟

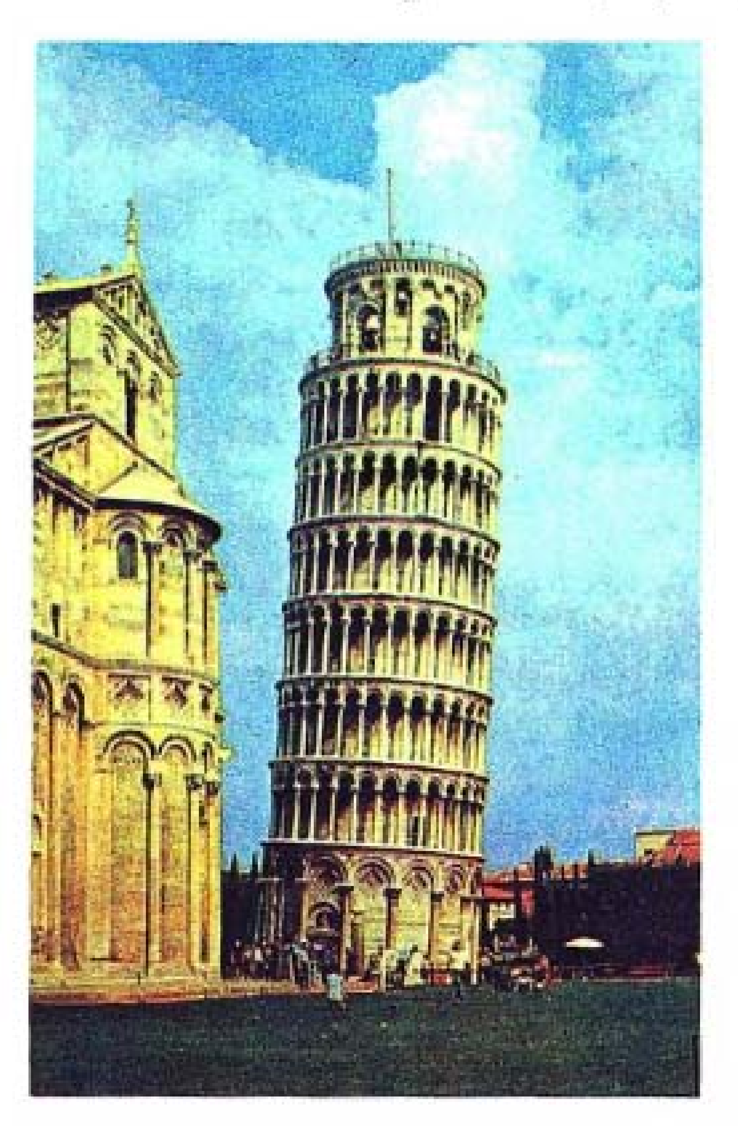
ج : كانت الأمبراطورية الرومانية المقدسة مجموعة من الدويلات الجرمانية والدويلات الصغيرة الأخرى المحيطة بها التي شكلت قوة مميزة في القرون الوسطى . اتسعت لتشكل أمبراطورية رومانية ثانية مؤلفة من دويلات مسيحية . أسس هذه الأمبراطورية شارلمان أو شارل الكبير الذي توجه البابا في روما يوم الميلاد عام ٨٠٠ م باعتباره أول أمبراطور روماني مقدس . استمرت هذه الأمبراطورية قائمة حتى العام ١٨٠٦ عندما اجتاح نابليون الذي أعلن نفسه أمبراطوراً على فرنسا معظم الأراضي الألمانية .



آلاف العمال عملوا على نقل الحجارة الضخمة لبناء الأهرام

س : ما هي عجائب الدنيا السبع ؟

ج : عجائب الدنيا السبع هي منشآت قامت في العالم القديم . اعتبرت أنها أعجب ما توصلت يد الإنسان إلى صناعته . الهرم الأكبر في مصر هو العجيبة الوحيدة الباقية حتى أيامنا هذه . العجائب الست الأخرى هي : الجنائن المعلقة في بابل (العراق) ، هيكل ديانا وإيفسوس (تركيا) ، ضريح موسوليس وهاليكارناسيس (تركيا) تمثال جوبيتير في أولمبيا (اليونان) منارة الأسكندرية (مصر) تمثال رودوس العملاق (رودوس) تمثال ضخم يظلل مدخل المرفأ بحيث تستطيع السفن المرور ما بين ساقيه .



برج بيزا المائل في إيطاليا

أحداث مشهورة

س : ما هو الحدث الذي تم تخليده ببناء برج إيفل ؟

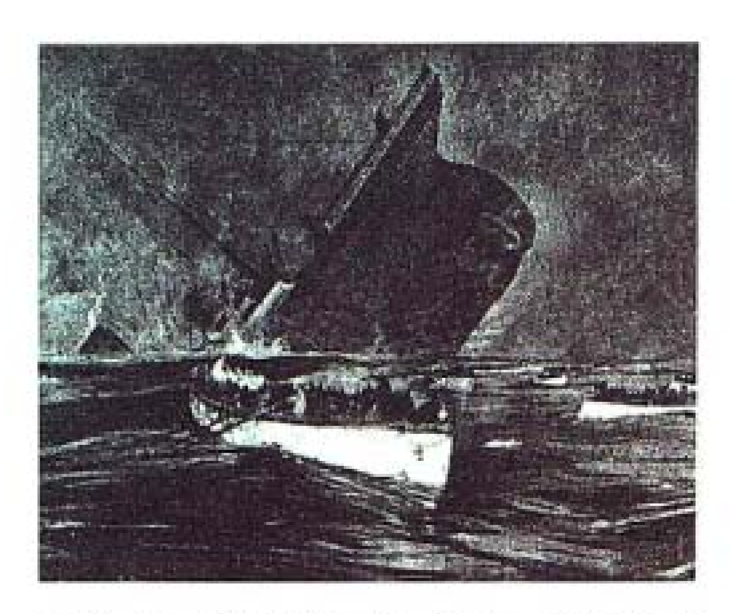
ج : لقد بني برج إيفل الذي صممه ألكسندر إيفل بمناسبة المعرض الذي أقيم في باريس عام ١٨٨٩ . أقيم هذا المعرض احتفالاً بالذكرى المئوية لقيام الثورة الفرنسية . بدأت تلك الثورة في ١٤ تموز عام ١٧٨٩ عندما هاجمت جماهير الشعب الغاضبة سجن الباستيل في باريس . تم تهديم البناء حجراً حجراً وأطلق سراح السجناء . تعتبر ذكرى هدم الباستيل عيداً وطنياً في فرنسا .

س : مَن حارب مَن في معركة فردان عام ١٩١٦ ؟

ج : كانت فردان ساحة لمعركة حاسمة وقعت إبان الحرب العالمية الأولى واستمرت ستة أشهر . صدت القوات الفرنسية هجوماً قام به الجيش الألماني بقيادة الأمير وليام . خسر الفرنسيون في المعركة ٣٤٨٠٠٠ رجل وفقد الألمان ٣٢٨٠٠٠ رجل .

س : ماهي السفينة العظيمة التي قيل أنها «لا تغرق» ثم غرقت في أول رحلة لها؟

ج : إنها «التيتانيك» سفينة بريطانية لنقل المسافرين . كانت «التيتانيك» أضخم سفينة في العالم في ذلك الزمن ، وكان الخبراء يعتقدون باستحالة غرقها . ليل ١٤ نيسان ١٩١٢ اثناء قيامها برحلتها الأولى اصطدمت بجبل جليدي عائم وسط المحيط الأطلسي ثم غرقت . كان علي متنها ما يزيد على ٢٢٠٠ شخصاً غرق منهم ما يزيد على ١٥٠٠ شخصاً .



غرق «التيتانيك» . واحدة من أشهر الكوارث البحرية في التاريخ

س : مَن الذي ضرب بالنار في مسرح فورد في واشنطن . دي . سي . عام ١٨٦٥ ؟

ج : إنه أبراهام لنكولن الرئيس السادس عشر للولايات المتحدة الأميركية الذي أطلقت عليه النار في ١٤ نيسان ١٨٦٥ في مسرح فورد في واشطن دي . سي . أطلق عليه النار ممثل فاشل يدعى جون وايلك بوث ، أراد قتل لنكولن لأن الولايات الكونفيديرالية كانت قد انهزمت في الحرب الأهلية الأميركية .

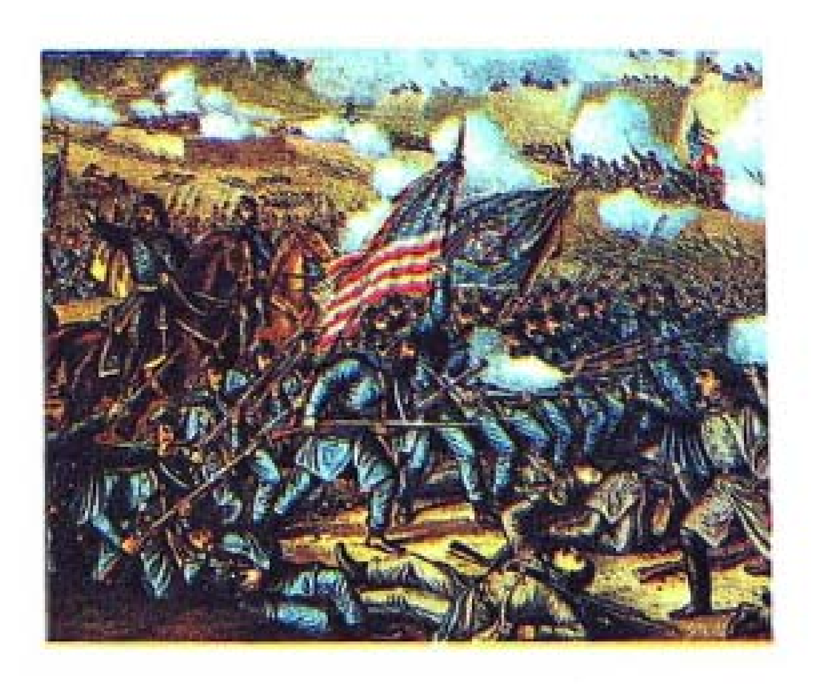
س : أين ومتى اغتيل الرئيس الأميركي جون كينيدي ؟

ج : اغتيل الرئيس الأميركي جون . ف . كينيدي في دالاس (تكساس) في ٢٢ تشرين الثاني ١٩٦٣ . أطلق عليه النار رجل مسلح فيما كان الرئيس في سيارة مكشوفة .

س : ما هي الحرب التي وقعت بين الولايات المتحدة (أو الشمال) وبين الولايات المتحالفة (أو الجنوب) ؟

ج : إنها الحرب الأهلية الأميركية . عام ١٨٦١ انفصلت إحدى عشرة ولاية عن الولايات المتحدة ورفضت الاعتراف بالرئيس ابراهام لنكولن الذي كان مدعوماً من الولايات الشمالية . الخلاف الرئيس بين الشمال والجنوب كان حول مسألة العبودية . الجنوب

يريد الإبقاء على نظام الرق والشمال يعارض ذلك . بدأت الحرب الأهلية الأميركية في نيسان ١٨٦١ واستمرت حتى العام ١٨٦٥ حيث انتصر الشمال . ألغي العمل بنظام الرق والتحقت الولايات الجنوبية بالولايات المتحدة .



معركة «ويليامسبرغ» عام ١٨٦٢ بين الشمال والجنوب

س : ما الذي تبرزه «مطرزة بايه» ؟

ج : مطرزة بايه هي قطعة كبيرة من القماش المطرز تظهر بالصور غزو وليم دوق النورماندي (وليم الفاتح) لأنكلترة عام ١٠٦٦ . «بايه» هي مدينة صغيرة في شمال فرنسا والمطرزة معروضة في متحف هناك . إنها أشبه ما تكون بقطعة طويلة ضيقة من الورق المقوى تبدأ بزيارة هارولد ملك أنكلترة إلى الدوق وليام زيارة تمت في الغالب عام ١٠٦٤ وتنتهي بمعركة هاستنغ التي جرت عام ١٠٦٦ والتي قتل بها هارولد إثر إصابته بسهم اخترق إحدى عينيه .

س : ما هي الحرب التي عرفت باسم الحرب العظمى ؟

ج : إنها الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ ـ ١٩١٨) هي التي عرفت باسم الحرب العظمى . سبب ذلك يعود إلى أنه لم يسبق لأي حرب أن اشتركت فيها دول بعدد الدول التي شاركت في الحرب العالمية الأولى . كان عدد الذين قتلوا فيها أكبر بكثير من عدد الذين قتلوا في أية حرب جرت قبلاً وكذلك الحال بالنسبة للدمار الذي لحق بالمنشآت

والمباني . لكن الحرب العالمية الثانية التي جرت ما بين (١٩٣٩ ـ ١٩٤٥) كانت أفظع وأقسى من الحرب الأولى .

س : ما هي حرب المائة سنة ؟

ج : إنها الحرب التي دارت بين بريطانيا وفرنسا من ١٣٣٧ إلى ١٤٥٣ . كما هو واضح استمرت أكثر من مئة سنة ولكنها عرفت بذلك الإسم . انتهت أخيراً بانتصار فرنسا .

س : ما الذي جرى في «ديان بيان فو» عام ١٩٥٤ ؟

ج : إنها السنة التي انتهى فيها النفوذ الفرنسي في الهند الصينية إثر استسلام الفرنسيين للقوات الڤيتنامية إثر حصار استمر ثمانية أسابيع ، كما يرمز هذا الحدث إلى بدء النزاع المرير بين ڤيتنام الشمالية وڤيتنام الجنوبية الذي أدى بهما إلى الحرب في نهاية المطاف .

س : كم استمرت حرب ڤيتنام ؟

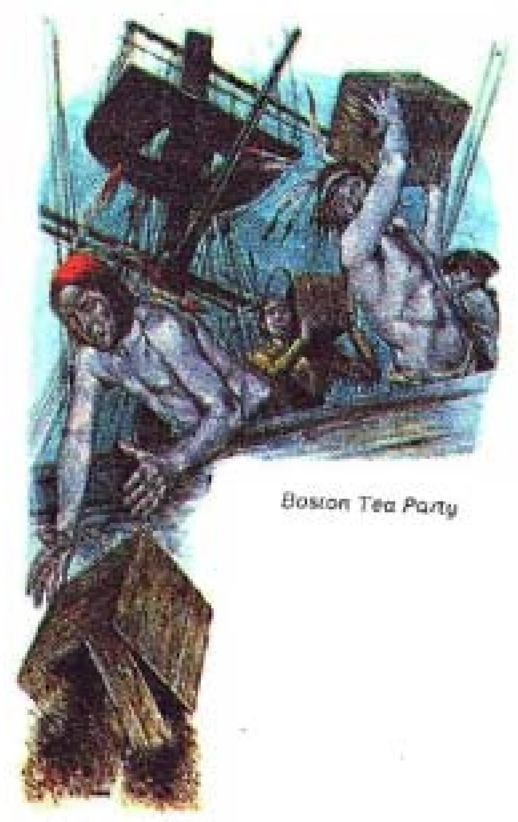
ج : بدأت حرب ڤيتنام عام ١٩٥٧ بين ڤيتنام الشمالية وڤيتنام الجنوبية . دخلت الولايات المتحدة الأميركية الحرب إلى جانب ڤيتنام الجنوبية . لم يتوقف القتال إلا عام ١٩٧٥ عندما استطاعت ڤيتنام الشمالية الانتصار على ڤيتنام الجنوبية . استمرت الحرب ١٨ سنة . أعلن إعادة توحيد ڤيتنام عام ١٩٧٦ .

س : ما هي الحرب التي بدأت بما سمي «حفلة شاي» ؟

ج : عام ١٧٧٣ عندما كانت أميركا لا تزال مستعمرة بريطانية صدر «قانون الشاي» الذي يمنح «شركة شرق الهند» أن ترسل الشاي مباشرة من لندن إلى أميركا دون أي اعتبار للتجار الأميركيين ودون مرور البضاعة عبرهم . قام جماعة من الوطنيين الأميركيين في بوسطن بالتنكر بزي الهنود ، صعدوا إلى سفن الشاي ، أفرغوا حمولتها في مياه المرفأ . عرف هذا الحدث باسم «حفلة شاي بوسطن» وكان بداية حرب التحرير .

س : لماذا تعتبر سنة ١٩٠١ سنة مهمة في تاريخ أوستراليا ؟

ج : في ١ كانون الثاني ١٩٠١ أعلن قيام «كومنولث أوستراليا» . قبل ذلك التاريخ كانت أوستراليا عدداً من المستعمرات المنفصلة . بمقتضى قانون الكومنولث الذي وضع عام ١٩٠٠ شكلت تلك المستعمرات اتحاداً فيديرالياً . تشكيل هذا الاتحاد جعل من أوستراليا دولة واحدة وأمة واحدة .



«حفلة شاي بوسطن»

س : لماذا يحتفل الأميركيون بالرابع من تموز ؟

ج : في ٤ تموز عام ١٧٧٦ أعلنت ثلاث عشرة ولاية أميركية في الشمال استقلالها عن بريطانيا . بدأت حرب التحرير أو حرب الاستقلال عام ١٧٧٥ . كان المستوطنون غاية في السخط على الحكومة البريطانية وبدأت المعارك في نيسان ١٧٧٥ . تم إعلان الاستقلال عام ١٧٧٦ ولكن الحرب استمرت حتى العام ١٧٨١ عندما استسلم البريطانيون نهائياً في «يورك تاون» . أعلن الرابع من تموز عيداً للاستقلال في الولايات المتحدة الأميركية وهو يوم عيد وطني .

س : ماذا جرى في غيتيسبرغ عام ١٨٦٣ ؟

ج : تمكنت قوات الولايات المتحدة بإمرة جورج ميد من الانتصار على قوات الولايات المتحالفة بإمرة روبرت لي مما شكل نقطة تحول هامة في مسار الحرب الأهلية الأميركية .

مشاهير الحكام

س : مَن هي الملكة التي عرفت باسم «الملكة العظيمة بث» ؟

ج : دعيت ملكة أنكلترة أليزابيث الأولى (اليصابات) باسم «الملكة العظيمة بث» . إنها ابنة هنري الثامن وآن بولين ، صارت ملكة إثر موت أختها من أبيها ماري الأولى عام ١٥٥٨ . بلغت بريطانيا ذروة عظمتها إبان عهد هذه الملكة التي ماتت عام ١٦٠٣ .

س : مَن هو الملك الذي عرف باسم الملك ـ الشمس ؟

ج : عرف لويس الرابع عشر باسم الملك الشمس . توج ملكاً عام ١٦٤٣ وهو لا يزال في الخامسة من عمره . لقب بالملك الشمس لروعة بلاطه . بنى قصراً رائعاً وحديقة خلابة في فرساي قرب باريس . استمر على العرش طوال ٧٢ سنة ومات عام ١٧١٥ .

س : مَن الذي بنى تاج محل ؟

ج : يعتبر تاج محل واحداً من أجمل الأبنية التي عرفها العالم . بني تاج محل في وأغراه في شمال الهند ، بناه الأمبراطور شاه جيهان ، عمل في بنائه ٢٠٠٠٠ عامل طوال ١٨ سنة ما بين (١٦٣٠ ـ ١٦٤٨) . إنه ضريح لزوجة الأمبراطور .

س : مَن هو ملك أنكلترة الذي تزوج ست نساء ؟

ج : إنه الملك المشهور هنري الثامن . تزوج عام ١٥٠٩ كاترين أوف أراغون . طلقها عام ١٥٣٣ ليتزوج من آن بولين . عام ١٥٣٦ قطع رأس آن ليتزوج فوراً من جان سيمور لسوء الحظ ماتت في السنة التالية . زوجته الرابعة كانت آن أوف كليف ، تزوجها عام ١٥٤٠ ، نفر منها وكرهها ثم طلقها بعد ستة أشهر . تزوج في السنة نفسها من كاترين

هوارد لا لشيء إلا ليقتلها بعد مرور سنتين . كانت زوجته السادسة حسنة الحظ فقد عاشت كاترين بار لتشهد دفنه !

س : مَن هي الملكة التي عرفت باسم «جدة أوروبا» ؟

ج : إنها الملكة فكتوريا التي توجت ملكة على بريطانيا وإيرلندة عام ١٨٣٧ . حكمت ما يقرب من ٦٤ سنة حتى وفاتها عام ١٩٠١ عن عمر يناهز ٨١ سنة . عام ١٨٤٠ تزوجت الملكة فكتوريا الأمير ألبرت أوف ساكس - كوبيرغ . بفعل هذا الزواج وعن طريق المصاهرة بفعل زواج أبنائها وبناتها صارت ترتبط بعلاقات نسب مع مختلف الأسر الملكية في أوروبا ولهذا لقبت «جدة أوروبا» .

س : ما هو البلد الذي حكمه القياصرة ؟

ج : القيصر هو لقب الملوك الروس بدءاً من إيفان الرابع عام ١٥٤٧ وحتى نيقولا الثاني ١٩١٨ . وربما كان مصدر هذا اللقب كلمة «سيزر» اللاتينية التي تعني «الأمبراطور» . أُنزل نيقولا الثاني آخر القياصرة عن العرش بالقوة بفعل الثورة الروسية وذلك عام ١٩١٧ .

س : مَن هو إيفان الرهيب ؟

ج : عرف إيفان الرابع أول قيصر روسي باسم «إيفان الرهيب» لأنه كان رهيباً قاسياً مستبداً طاغية . حكم ما بين ١٥٤٧ - ١٥٨٤ .

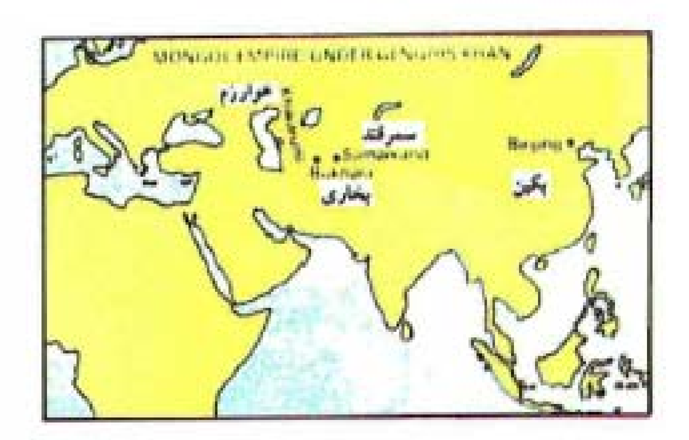
س : مَن هو الأمبراطور الذي توقف اعتباره إلـهاً عام ١٩٤٦ ؟

ج : قبل العام ١٩٤٦ كان العرف السائد في اليابان يقضي بإضفاء مسحة إلهية على الأمبراطور ، كان ينظر إليه باعتباره إلهاً . إثر استسلام اليابان في نهاية الحرب العالمية الثانية ولكي يسمح للأمبراطور هيروهيتو بالبقاء على عرشه كان عليه إجراء تغييرات جذرية في اليابان بحيث باتت دولة حديثة تزاحم بل وتتفوق على كبرى الدول الصناعية . في أول كانون الثاني عام ١٩٤٦ أعلن الأمبراطور هيروهيتو وضع حد للمسحة الإلهية التي كان يضفيها اليابانيون على أمبراطورهم .

س : ما هي حدود الأمبراطورية التي أقامها جانكيز خان ؟

ج : عام ١٢٠٦ تزعّم المغول رجل يدعى تيميجين ، لقب نفسه باسم جانكيز خان . امتدت أمبراطورية المغول لتغطي القسم الأكبر من آسيا . قبل أن تدركه المنية اجتاح

جانكيز خان كل الأراضي الواقعة بين النهر الأصفر والبحر الأحمر .





أمبراطورية المنغول تحت حكم جانكيزخان *Genghis Khan*

س : ما هو الحصان الذي عرف باسم «بيسيفالوس» ؟

ج : صار الأسكندر الكبير ملكاً على مقدونية عام ٣٣٦ ق. م. وهو لا يزال في العشرين من عمره . فتى في الرابعة عشرة من عمره استطاع ترويض حصان سماه بيسيفالوس لم يستطع ترويضه أحد سواه . كان هذا الحصان رفيقه في كل المعارك التي خاضها . عندما جرح الحصان في الهند ومات بنى الأسكندر مدينة أطلق عليها اسم حصانه العزيز .

س : مَن الذي توّج نفسه أمبراطوراً على فرنسا ؟

ج : في ٢ كانون الأول عام ١٨٠٤ توج نابوليون بونابرت نفسه أمبراطوراً على فرنسا . قدم البابا بيوس السابع للمشاركة في ذلك الاحتفال الرائع الذي أقيم في كاتدرائية نوتردام دي باري . بعد أن نال بركات البابا انتزع نابوليون التاج من يد هذا الأخير ووضعه على رأسه بنفسه ثم توج زوجته جوزيفين . أراد نابوليون من قيامه بذلك إعلان استقلاله عن الكنيسة .

س : مَن هو الملك الذي طلب من الموج أن يمتثل لأمره ؟

ج : عام ١٠١٦ صار الملك «كانوت» ملك الدانمارك والنروج ملكاً على أنكلترة . قيل أنه حاول أن يبسط سلطانه على أمواج البحر فأمرها بالتراجع فيما هي تتجه نحو الشاطىء . بالطبع لم تمتثل الأمواج لأمره !



الملك «كانوت» يصدر أوامره للموج بالتوقف.

س : من هو الأمبراطور الذي لقب «أسد يهوذا» ؟

ج : كان لأباطرة الحبشة العديد من الألقاب . أحد هذه الألقاب هو «أسد يهوذا» . آخر أباطرة الحبشة هو هيلاسي لاسي . أطاح به انقلاب عسكري عام ١٩٧٤ .

س : من هو الحاكم العظيم الذي عمل في أحواض بناء السفن ؟

ج : قام بطرس الأكبر قيصر روسيا بزيارة ألمانيا ، هولندا ، النمسا وبريطانيا في أواخر القرن السادس عشر . كان مولعاً بالسفن ، عمل في أحواض بناء السفن في كل من هولندا وأنكلترة .

س : ما مدى اتساع الأمبراطورية العثمانية ؟

ج : امتدت الأمبراطورية العثمانية في أوج مجدها من أوروبا الشرقية إلى شمال إفريقيا ، كانت تحكمها تركيا وأسسها السلطان عثمان الأول الذي حكم ما بين ١٢٨٨ - ١٣٢٠ . استمرت الأمبراطورية العثمانية إلى حين إلغاء الخلافة عام ١٩٢٢ . عام ١٩٢٣ صارت تركيا جمهورية برئاسة كمال أتاتورك .

حكم وسياسة

س : ما هي الأمم المتحدة ؟

ج : منظمة الأمم المتحدة التي تدعى غالباً «الأمم المتحدة UN» هي مجموعة من البلدان انتظم عقدها في منظمة واحدة عام ١٩٤٥ في محاولة لإرساء أسس السلام والوقوف في وجه إشعال الحروب . مقر الأمم المتحدة في مدينة نيويورك . تقوم الأمم المتحدة أحياناً بإرسال قوات ترفع علمها لوضع حد للنزاعات التي تقع بين بعض الدول بين حين وآخر . كما أن هناك العديد من المنظمات التابعة للأمم المتحدة والتي تعمل في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية .

س : ما هو الكومنولث ؟

ج : عندما يتكلم الناس عن الكومنولث فإنهم يقصدون غالباً في كلامهم الكومنولث البريطاني (رابطة الشعوب البريطانية) . إنها رابطة تجمع الأمم الذي كانت في الماضي جزءاً من الأمبراطورية البريطانية . ملك بريطانيا هو رئيس تلك الرابطة لكن الدول الأعضاء مستقلة تماماً وتحكم نفسها بنفسها .

س : ما هي الجمهورية ؟

ج : الجمهورية هي دولة يحكمها الناس الذين يحق لهم الانتخاب من بين ابنائها . عملياً يحكم الجمهورية أناس منتخبون . في بعض البلدان هناك حكومة مركزية واحدة كما في فرنسا . في بعض البلدان الأخرى هناك العديد من الدول أو الولايات المنفصلة كما في الولايات المتحدة وأوستراليا حيث تدعى جمهوريات فيدرالية . يُطلق على مَن

يحتل المنصب الأول في الجمهورية اسم الرئيس .

س : كم ولاية في الولايات المتحدة ؟

ج : الولايات المتحدة الأميركية هي جمهورية فيدرالية تتألف من خمسين ولاية ، غالبية تلك الولايات تتحصل ببعضها البعض باستثناء ألاسكا التي تفصلها كندا عن سائر الولايات وهاواي التي هي في الواقع مجموعة جزر تقع في المحيط الهادىء . يحوي العلم الأميركي خمسين نجمة . كل نجمة ترمز إلى إحدى الولايات .

س : ما الذي يقوم به السفير ؟

ج : السفير رجل يختاره بلد ما ليمثله لدى بلد آخر . يمارس السفير عمله في سفارة . يقابل المسؤولين وسائر الشخصيات المهمة في البلد الذي يقيم فيه لإطلاعهم على مواقف حكومته من مختلف القضايا أو لمعرفة مواقف المسؤولين في البلد من القضايا التي تهم بلده .

س : مَن هو الديكتاتور ؟

ج : الديكتاتور هو الحاكم الذي يحكم بلده بسلطة مطلقة . في مثل هذا النظام هناك عادة حزب واحد يتولى السلطة والمعارضة غير مسموحة . يكون الدكتاتور في معظم الحالات مدعوماً من الجيش .

س : ما هي المجموعة الاقتصادية الأوروبية ؟

ج : المجموعة الاقتصادية الأوروبية التي تسمى غالباً «السوق الأوروبية المشتركة» أو «EEC» هي منظمة تحوي العديد من الدول الأوروبية . هدف هذه المجموعة هو إزالة الحواجز الجمركية بين أعضائها بهدف تشجيع التبادل التجاري وإقامة سياسة مشتركة في مجالي الزراعة والنقل . أما الهدف الأبعد فهو إمكان جعل أوروبا دولة واحدة أي تحقيق الوحدة السياسية الكاملة .

دين وعقيدة

س : ما هو المذهب المسيحي الأكثر أتباعاً في العالم ؟

ج : أتباع الكنيسة الكاثوليكية هم الأكثر عدداً بين أتباع المسيحية في العالم . يعتقد أتباع الكنيسة الكاثوليكية الرومانية أن بابا روما هو خليفة القديس بطرس الرسول الذي سمّاه السيد المسيح رأس الكنيسة . تعتبر مدينة الفاتيكان القائمة في روما عاصمة إيطاليا عاصمة الكنيسة الكاثوليكية في العالم .

س : ما هي الديانات التي تقول تعاليمها بإمكان عودة الإنسان إلى الأرض بعد وفاته ؟

ج : تقول تعاليم بعض الديانات أن روح الإنسان بعد موته قد تعود إلى الأرض في جسد إنسان آخر أو حتى في جسد حيوان . يسمى هذا الاعتقاد التقمص . البوذيون والهندوس الذين يعيشون في غالبيتهم في الهند يعتقدون أن سلوك المرء اثناء حياته يحدد الشكل الذي سيولد عليه من جديد . يعتقد بعض الناس بإمكان تقمص روح شخص ما عدة مرات إلى أن تصبح جديرة بدخول الجنة .

س : ما هو الإسلام ؟

ج : الإسلام هو الدين الذي بشّر به خاتم الأنبياء محمد بن عبد الله ﷺ . كتاب المسلمين المقدس هو القرآن الكريم الذي أوحاه الله سبحانه وتعالى على رسوله الكريم . يؤمن المسلمون بإله واحد لا شريك له ، لم يلد ولم يولد وبأن الموت حق وأن البعث حق .

س: مَن هو بوذا ؟

ج: «بوذا» هو اللقب الذي أطلق على «سيد هارتا غوتاما» رجل هندي قدسه شعبه عاش سنة ٥٠٠ ق. م. من الشائع أن «بوذا» اتخذ لنفسه مجلساً تحت شجرة تدعى «بوتري» حيث عمل على فض النزاعات بين الناس وأخذ يشفي مرضاهم. يُعرف أتباع بوذا باسم البوذيين. يعيش غالبية هؤلاء في جنوب آسيا، الصين واليابان.



تمثال بوذا في أحد معابد بانكوك (تايلاند)

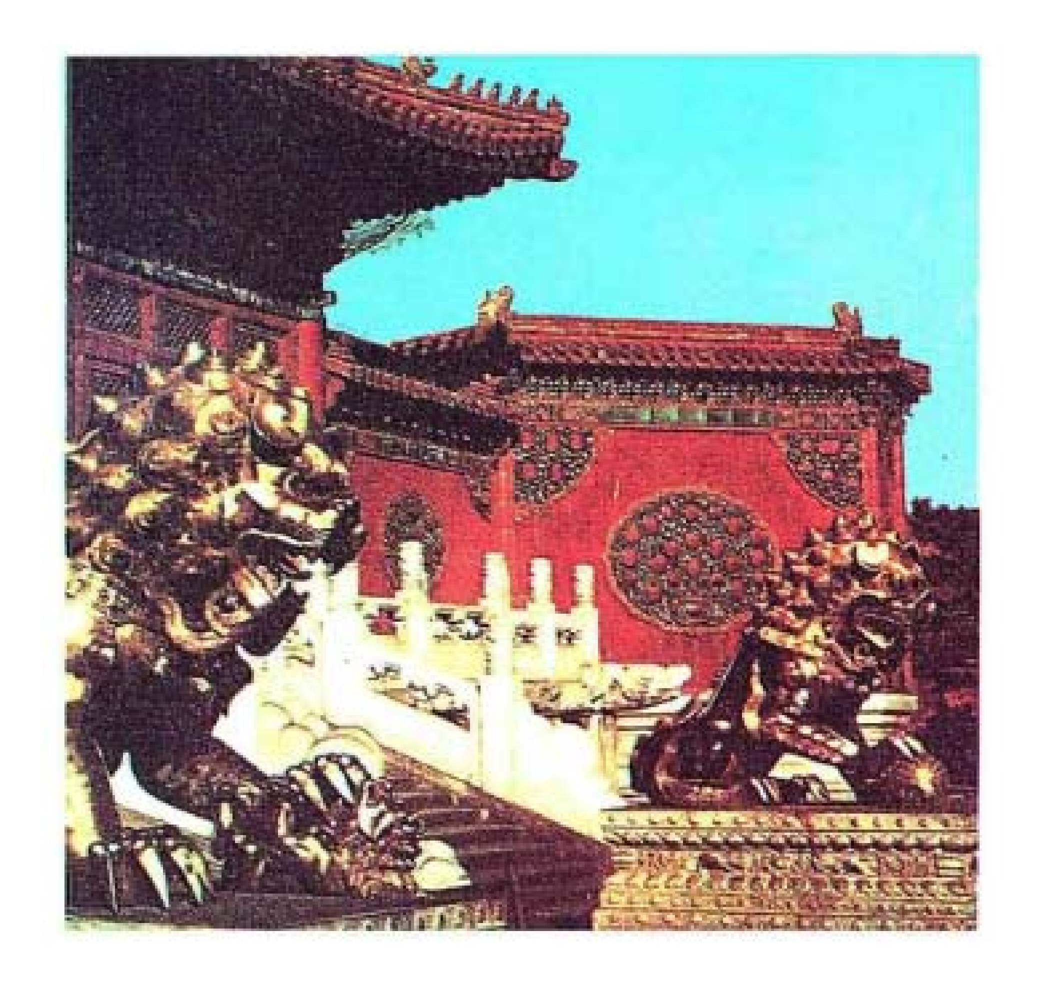
س: مَن هو رأس الكنيسة في أنكلترة ؟

ج: ملك بريطانيا أو ملكتها هو رأس الكنيسة في بريطانيا. عندما اختلف هنري الثامن مع البابا بسبب موضوع الطلاق أعلن نفسه رئيساً للكنيسة البريطانية. صار هذا الإعلان قانوناً بعد بعض الوقت.

س: مَن هو الحاخام ؟

ج: الحاخام هو الرجل المخول بشرح نصوص الديانة التي يعتنقها اليهود والمعروفة باسم اليهودية. يقوم الحاخام بإجراء عقود الزواج وترؤس سائر المناسبات الدينية، يشبه عمله من هذه الناحية عمل الراهب في الديانة المسيحية.

الفنـون



أسدان من الذهب يحرسان أحد القصور في الصين

الفنون
الرسم والنحت

س : ما الفرق بين اللوحة «الجدارية» و «اللوحة الجصية الجدارية»؟

ج : الجدارية هي لوحة تُرسم على جدار بناء قائم أو على سقفه . اللوحة الجصية الجدارية هي نوع خاص من الجدران المصورة التي يتم تركيبها . يتم رسم اللوحة بشكل تمتزج فيه مع الجص الرخو الذي يطلى به الحائط . يظهر شكل اللوحة وألوانها الزاهية عندما يجف الجص .

س : ما هو النقش أو الحفر ؟

ج : النقش هي طريقة تُستعمل للحصول على صورة مطبوعة للوحة ما . يتم صنع كليشة للوحة أو الصورة . تكون الكليشه من المعدن عادة كما قد تكون من الخشب أحياناً . يتم إشباع الكليشة بالحبر حتى إذا مرت فوقها ورقة بيضاء تم الحصول على صورة مطبوعة للوحة ما .

س : كيف يصنع النحاتون التماثيل ؟

ج : يصنع النحاتون التماثيل من الحجارة والصخور بواسطة الأزميل . هناك تماثيل كثيرة مصنوعة من المعدن وخاصة البرونز لقدرته على تحمل تقلبات الطقس . يصنع هذا النوع من التماثيل من الطين أول الأمر . يصنع النحات تمثال الطين بواسطة يديه ، بعد ذلك يصنع قالباً لتمثاله العتيد بإحاطة تمثال الطين بالجص . عندما يجف الجص متخذاً شكل تمثال الطين تتم إزالة هذا الأخير فيتحول تمثال الجص إلى مجرد قالب . يسكب البرونز المصهور داخل هذا القالب حتى إذا جمد صار تمثالاً من البرونز .

س : مَن الذي رسم «الموناليزا» ؟

ج : «الموناليزا» هو اسم اللوحة المشهورة التي رسمها الفنان الإيطالي ليوناردو دي ڤينشي . رسمت حوالي العام ١٥٠٠ .



تمثال القديس جورج نحته النحات دوناتيللو .

س : مَن هم «الانطباعيون» ؟

ج : الانطباعيون هم مجموعة من الرسامين الفرنسيين الذين عاشوا في نهاية القرن الثامن عشر . بدلاً من رسم المشهد كما هو في الواقع اهتموا برسم انطباعاتهم عنه . تميزت لوحاتهم بالخطوط العريضة ولمسات الفرشاة والألوان الزاهية . حاول هؤلاء الرسامون الإمساك بخاصية الضوء في مشهد ما . من رواد المدرسة الانطباعية كلود مونيه ، أدوارد مانيه ، كاميل بيسارو ، أدغار ديغاس وبيار رينوار .

س : مَن هو الفنان الذي أمضى أربع سنوات لإتمام أكثر لوحاته شهرة ؟

ج : يعتبر ميكال أنج الذي عاش في إيطاليا ما بين ١٤٧٥ ـ ١٥٦٤ واحداً من أعظم الفنانين

العالميين . كان رساماً ونحاتاً في آن معاً . أشهر لوحة رسمها في سقف كاتدرائية الفاتيكان في روما . إنها لوحة تمثل مشاهد مستوحاة من الكتاب المقدس ، رسمها ميكال أنج بنفسه مستعيناً بالسقالات . استغرق عمله هذا أربع سنوات ما بين ١٥٠٨ - ١٥١٢ .

س : لماذا ربط «تورنير» نفسه إلى صارية سفينة أثناء هبوب عاصفة ؟

ج : إن الفنان البريطاني جوزف تورنير الذي عاش ما بين ١٧٧٥ - ١٨٥١ مدين بشهرته لرسوماته التي تصور المناظر الطبيعية بشكل رائع . تتميز لوحاته ببراعة هائلة في اختيار نسب الضوء والظل كما في مشهدي الغروب أو العاصفة . ليستطيع «تورنير» رؤية عاصفة حقيقية قام ذات مرة بربط نفسه إلى صارية سفينة مبحرة وسط عاصفة عاتية .

س : مَن الذي رسم نفسه طوال أربعين سنة ؟

ج : يميل معظم الفنانين إلى رسم أنفسهم . أبرز مَن برع في ذلك من بينهم الفنان الهولندي رامبرانديت فإن ريجن الذي عاش ما بين ١٦٠٦ - ١٦٦٩ . كان رامبرانديت فناناً متفوقاً . أبرز ما تمتاز به لوحاته براعة التلاعب بالضوء . أثارت رسومه التي خص نفسه بها انتباه الناس وإعجابهم .

س : مَن هم «المتوحشون» ؟

ج : «المتوحشون» لقب أطلق عام ١٩٠٥ على مجموعة من الرسامين الفرنسيين . من أبرز هؤلاء : هنري ماتيس ، أندريه ديرين ، موريس فلامنك ، جورج رويه وألبير ماركيه . تتميز رسومهم بالألوان الصارخة والخطوط السوداء والجرأة في التحرر من القيود التقليدية . لهذه الأسباب أطلق عليهم أحد النقاد ذلك النعت فلزمهم .

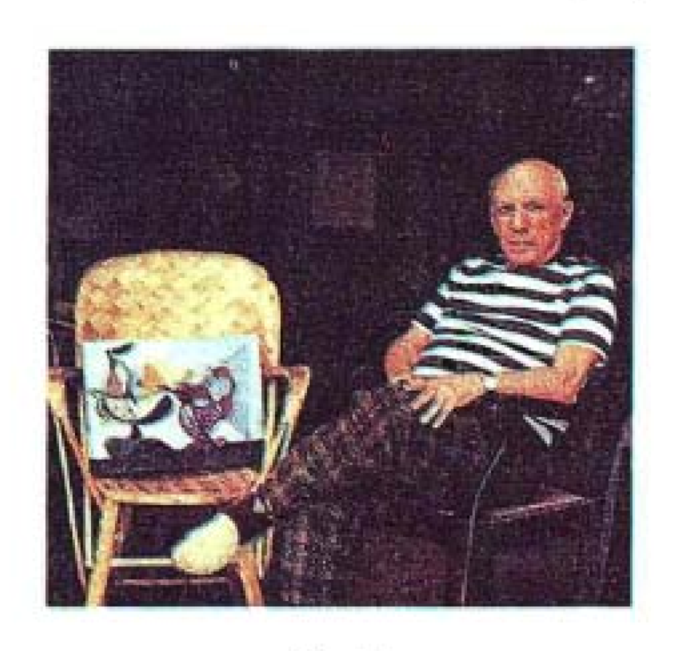
س : مَن هو الرسام الذي تعتبر لوحة «دوار الشمس» أشهر رسوماته ؟

ج : إنه الفنان الهولندي فنسان فان غوغ المعروف بلوحاته التي تمثل المناظر الطبيعية ، الأشخاص والأزهار والثمار . تتميز لوحاته جميعاً بألوانها القوية . تعتبر لوحته «دوار الشمس» أشهر لوحاته وأكثرها شعبية .

س : مَن هو الرسام الأسباني المشهور الذي أمضى معظم حياته في فرنسا ؟

ج : إنه بابلو بيكاسو الذي ولد في أسبانيا عام ١٨٨١ ، عاش معظم حياته في فرنسا حيث

مات عام ١٩٧٣ . أبدع بيكاسو لوحات رائعة في مختلف مذاهب الرسم . يعتبره الكثيرون أعظم رسام عرفه القرن العشرين .



بابلو بيكاسو



الكسندر دوماس، أحد أبرز القصاصين في العالم ومن أشهر قصصه الكونت مونت كريستو.

الموسيقى

س : ما هي الإشارات الموسيقية ؟

ج : الإشارات الموسيقية هي إشارات يستطيع قائد فرقة موسيقية قراءتها جميعاً ثم يقوم بإعادة توزيعها على جميع أعضاء الفرقة . أول ما يفعله الموسيقي هو كتابة الإشارات للمعزوفة كاملة . بعد ذلك تقوم الفرقة التي تنوي عزفها بالتدرب عليها .

س : ما أهمية النغم ؟

ج : لا يطيب الاستماع للموسيقى ما لم تكن منسجمة الأنغام . جميع الموسيقيين الممتازين والمغنين يحرصون على اتساق الأنغام . إذا لم تجود النغم يسوء وقع الموسيقى . ينبغي مراعاة مواضع ارتفاع الصوت أو انخفاضه بدقة متناهية . للتأكد من انسجام الأنغام تقوم الفرقة الموسيقية بتدريبات عدة قبل الإقدام على العزف في احتفال عام .

س : ما هي آلات النفخ الموسيقية النحاسية ؟

ج : يطلق عليها هذا الإسم لا لأنها مصنوعة من النحاس بل للطريقة التي تعمل بها . تحصل على الصوت بوضع طرف الآلة في الفم والنفخ . غالباً ما تكون تلك الأدوات من المعدن وخاصة النحاس . أبرز الآلات النحاسية هي : البوق ، القرن ، المترددة ، الايفونيوم والتوبة .

س : هل آلات النفخ الخشبية مصنوعة من الخشب ؟

ج : تضم آلات النفخ الخشبية السرناي ، المزمار ، الكلارينيت، الساكسوفون وسواها .

معظم هذه الآلات آلات خشبية أما الساكسوفون فهو من المعدن . تنتمي هذه الآلات إلى نفس الأسرة لأنها تعمل بالطريقة نفسها .



س : كم وتراً للقيثارة ؟

ج : للقيثارة الأسبانية ولسائر أنواع القيثارات المتداولة ستة أوتار . للقيثارة الجهيرة أربعة أوتار . هناك إثنا عشر وتراً في بعض أنواع القيثارات .

س : ما عدد الموسيقيين المعروفين باسم «باخ» ؟

ج : هناك أربعة موسيقيين ألمان مشهورين ينتمون إلى نفس العائلة «باخ» . يعتبر أحدهم من

أشهر الموسيقيين في العالم ، إنه جوهان سيبستيان باخ . عاش ما بين ١٦٨٥ ـ ١٧٥٠ . ألّف باخ مقطوعات موسيقية متنوعة تكشف عن نبوغ مميز وأصالة لا لبس فيها . لم يقدر الناس عبقريته في التأليف إلا بعد وفاته بزمن طويل . اشتهر في حياته باعتباره عازفاً ممتازاً على الأرغن .

س : مَن هو الذي ألّف موسيقى رائعة رغم كونه أصم ؟

ج : إنه المؤلف الموسيقي لدويج فان بيتهوفن الذي عاش ما بين ١٧٧٠ ـ ١٨٢٧ . أصيب بالصمم وهو في الثلاثين من عمره . توقف عن العزف لكنه لم يتوقف عن كتابة الألحان ، فقد كان يسمعها في ذهنه ثم يدونها . يعتبر الكثيرون أن ما أبدعه بيتهوفن هو من أرق أنواع الموسيقى .



لودفيج فان بيتهوفن

س : مَن الذي ألّف «موسيقى الألعاب النارية» و «موسيقى الماء» ؟

ج : صاحب هاتين المقطوعتين الشهيرتين هو جورج فريدريك هاندل الذي ولد في ألمانيا عام ١٦٨٥ ولكنه قضى معظم حياته في بريطانيا حيث مات عام ١٧٥٩ . كتب «موسيقى الماء : Water Music» لتعزف في موكب ملكي خلال رحلة في نهر التايمز في لندن . وكذلك ألف «موسيقى الألعاب النارية الملكية : Royal Fire Works Music» لتعزف بمناسبة إحدى حفلات الألعاب النارية التي أقيمت في لندن .

س : مَن هو صاحب «السمفونية غير المكتملة» ؟

ج : السمفونية غير المكتملة هو الإسم الذي أعطي للسمفونية الثامنة التي ألفها الموسيقي النمساوي فرانز شوبرت (١٧٩٧ ـ ١٨٢٨) . سميت هكذا لأن شوبرت أنهى قسمين منها فقط . وبالتالي فإنها لا تشتمل على أربعة أقسام كما هو الحال في السمفونيات بشكل عام .

س : مَن هو الموسيقي الذي أثار ضجة قوية بالباليه التي ألفها باسم «طقوس الربيع» ؟

ج : باليه «طقوس الربيع» ألفها الموسيقي الروسي إيغور سترافنسكي الذي ولد في روسيا عام ١٨٨٢ ومات في الولايات المتحدة عام ١٩٧١ . وقع شغب كبير أثناء العرض الأول لهذه الباليه عام ١٩١٣ فقد نفر الجمهور من موسيقى سترافنسكي المتوحشة ومن الطريقة الغريبة التي رقص بها أفراد فرقة الباليه . بلغ السخط بالجمهور حداً اضطر معه سترافنسكي إلى مغادرة القاعة هرباً من إحدى النوافذ. مع ذلك سرعان ما عرفت هذه الباليه النجاح الذي تستحق وهي تعتبر الآن من روائع الفن الموسيقي .

س : مَن الذي ألف أوبرا تتحدث عن «ناي سحري» ؟

ج : «الناي السحري» هي أوبرا وضعها ولفغنغ أمادوس موزار موسيقي نمساوي عاش ما بين ١٧٥٦ ـ ١٧٩١ . تدور قصة الأوبرا حول ناي سحري يحمي مالكه الأمير من كل خطر . ألف موزار العديد من الأوبرات والسمفونيات وسائر القطع الموسيقية . كتب أوائل ألحانه وهو لا يزال في السادسة من عمره .

س : مَن هو الموسيقي الذي ألف أوبرا تستمر أربعة أيام ؟

ج : «خاتم نايبيلونغ» أو «الخاتم» على سبيل الاختصار هي قصة واحدة مؤلفة من أربع أوبرات وضعها الموسيقي الألماني ريتشارد فاغنر الذي عاش ما بين ١٨١٣ ـ ١٨٨٣ . القصة مستفادة من الأساطير الألمانية التي تتحدث عن خاتم سحري . يحتاج عرض «الخاتم» إلى أربع أمسيات .

س : ماهي القطعة الموسيقية المشهورة التي تستند إلى قصة روميو وجوليت؟

ج : القطعة الموسيقية هي : «وست سايد ستوري» (حكاية الجهة الغربية) ، ألفها الموسيقي

الأميركي ليونارد بيرنستين عام ١٩٥٨ . استند في تأليفها إلى ما جاء في مسرحية شكسبير ، لكنه بدلاً من أن يجعل أحداث القصة تدور في إيطاليا سنة ١٥٠٠ جعلها تجري في مدينة نيويورك عام ١٩٥٠ .



A scene from The Ring

مشهد من «الخاتم»

ريشارد فاغنر
Richard Wagner

س : مَن هم «البيتلز» ؟

ج : إنها المجموعة التي عرفت نجاحاً لا مثيل له على مستوى الموسيقى الشعبية . بلغوا ذروة الشهرة على المستوى العالمي عام ١٩٦٠ . أعضاء هذه المجموعة أربعة بريطانيين هم جون لينون ، بول مكارتني ، جورج هاريسون ورنغو ستار . قتل جون لينون في مدينة نيويورك عام ١٩٨٠ .

س : مَن الذي عرف باسم «ساتشمو» ؟

ج : ساتشمو هو اللقب الذي أطلق على عازف الجاز الأميركي الشهير لويس أرمسترونغ الذي عاش ما بين ١٩٠٠ - ١٩٧١ . يعتبر أرمسترونغ أول موسيقي جاز عرف شهرة على مستوى العالم أجمع .

الأدب

س : ما الذي جرى «للبطة القبيحة» ؟

ج : «البطة القبيحة» هو عنوان الحكاية المعروفة التي كتبها القاص الدانماركي هانس كريستيان أندرسن . إنها تروي حكاية فرخ بط بدا مختلفاً عن أترابه فظنوه قبيحاً وأخذوا يسخرون منه ويتعرضون له بالأذى . لكن فرخ البط القبيح لم يكن كذلك في الواقع ، كان فرخ إوز . عندما كبر سائر أترابه وصارت بطاً صار هو وزة جميلة .

س : أين عاش ديدال وإيكار ؟

ج : بالاستناد إلى ما جاء في الأسطورة الإغريقية قام مينوس ملك جزيرة كريت باحتجاز ديدالوس وابنه إيكاروس . حاول الرجلان الفرار من الجزيرة بعد أن تمكنا من صنع أجنحة من الريش ثبتاها إلى أكتافهما بواسطة الشمع . تمضي الأسطورة وتقول أنهما تمكنا من الطيران فعلاً لكن إيكاروس حلّق عالياً فأذابت حرارة الشمس الشمع ففقد جناحيه ووقع في البحر حيث مات غرقاً .

س : مَن الذي كتب «الفرسان الثلاثة» ؟

ج : القصة المشهورة التي تروي مغامرات الأصدقاء الثلاثة هي من تأليف الروائي الفرنسي الكسندر ديماس . أحد أشهر آثاره أيضاً «الكونت دي مونتو كريستو» قصة مغامرات كلاسيكية . توفي ديماس سنة ١٨٧٠ .

س : ما هو الكتاب الذي كتبه لويس كارول وأساسه لعبة شطرنج ؟

ج : «عبر المرآة» كتاب لويس كارول يقوم أساساً على لعبة شطرنج . أتى هذا الكتاب بعد كتابه المشهور «مغامرات أليس في بلاد العجائب» في «عبر المرآة» تجد أليس نفسها في

أرض غريبة تقع في الجهة الثانية للمرآة حيث حجارة الشطرنج أناس حقيقيون وهكذا تجد أليس نفسها مضطرة لأن تشترك معهم في لعبة الشطرنج .

س : مَن الذي طلب أن يتحول كل ما يلمسه إلى ذهب ؟

ج :إنها أسطورة يونانية مفادها أن ملكاً بائساً يدعى ميداس كان يحب الذهب حباً جنونياً بحيث طلب أن يتحول كل ما يلمسه إلى ذهب . استجابت الآلهة إلى طلبه وهكذا تحول كل شيء ـ الطاولات ، الكراسي ، الأزهار . . . ـ إلى ذهب خالص . بقي ميداس سعيداً جداً حتى حان موعد غدائه وشرابه فتحول كل شيء إلى ذهب أيضاً ! عندها كاد يموت جوعاً وعطشاً .

س : مَن الذي ربح السباق الذي جرى بين السلحفاة والأرنب ؟

ج :حكاية السلحفاة والأرنب مستمدة من أمثال ايزوب الخرافية الذي عاش حوالي ٦٠٠ ق . م . تدور تلك الحكايا على ألسنة الحيوانات لكن مغزاها الحقيقي يهدف إلى البشر، إنها من النوع الذي تعرفه في كليلة ودمنة . في حكاية السلحفاة والأرنب يجري سباق بين الحيوانين . تفوز السلحفاة في السباق رغم أنها الأقل سرعة . تفسير ذلك أن الأرنب بدا واثقاً جداً من سهولة فوزه فلم يكلف نفسه عناء الركض إلا بعد فوات الأوان . مغزى الحكاية أن الثبات والمثابرة يضمنان النجاح .

س : مَن هو أشهر كاتب إنكليزي ؟

ج :إنه وليام شكسبير الذي عاش ما بين ١٥٦٤ ـ ١٦١٦ . كان شاعراً وكاتباً مسرحياً . يعتبر



ويليام شكسبير



العديد من مسرحيات شكسبير مُثلت بادىء الأمر في «غلوب تياتر» في لندن .

عادة أعظم كاتب عرفته بريطانيا بل وأعظم كاتب في الأدب الإنكليزي على الإطلاق . ترجمت آثار شكسبير إلى مختلف الآداب العالمية ، كما كان له تأثير مميز في بعض هذه الآداب .

س : مَن هو كاتب الحكايا المشهور الذي طمح أن يكون ممثلاً قديراً ؟

ج : إنه الكاتب الدانماركي هانس كريستيان أندرسن الذي عاش ما بين ١٨٠٥ ـ ١٨٧٥ . اشتهر بحكاياه المستمدة من عالم الجن . مع ذلك عرف عنه في مطلع شبابه رغبته القوية في أن يكون ممثلاً مشهوراً . قصد كوبنهاغن لتحقيق حلمه هذا ، لكن سرعان ما تخلى عنه وانصرف إلى الكتابة ، كتب روائع الحكايا للأطفال ، من بينها : ثياب الأمبراطور الجديدة ، الحذاء الأحمر ، علبة القدح ، ملكة الثلج ، البطة القبيحة ، الأميرة والبازلا .

س : مَن الذي كتب القصة الروسية الرائعة «الحرب والسلم» ؟

ج : إنه الكونت ليو نيكولا ييفيتش تولستوي الذي أمضى أربع سنوات لكتابة هذا الأثر الرائع . لقد أمضى عمره الطويل في الكتابة ، من بين رواياته القصة المأساوية آنا كارينينا . توفي ليو تولستوي عام ١٩١٠ وهو في الثانية والثمانين من العمر .

س : مَن هو الكاتب المشهور الذي مات في «بحر الجنوب» ؟

ج : إنه الكاتب الأسكتلندي روبرت لويس ستيفنسن الذي أقام في «ساموا» في بحر الجنوب بسبب سوء حالته الصحية ومات هناك عام ١٨٩٤ . أشهر آثاره : «جزيرة الكنز» و «المخطوف» . قصتان من أدب المغامرات .

س : ما هي الحكاية المعدة للفتيان والتي تتحدث عن فتى خشبي تبعث فيه الحياة ؟

ج : «بينوكيو» . كاتب هذه الحكاية الرائعة المعروفة في العالم أجمع هو الإيطالي كارلو لورنزيني الذي كتبها تحت اسم كارلو كوللودي .

س : مَن الذي كتب «الألياذة» و «الأوذيسة» ؟

ج : «الألياذة» و «الأوذيسة» ملحمتان من الشعر الأغريقي كتبتا منذ حوالي ٣٠٠٠ سنة . كلتاهما من تأليف الشاعر المشهور هوميروس . تحكي الألياذة أخبار حرب طروادة وأخبار البطل آخيل على وجه الخصوص الذي قتل إثر إصابته في عقبه . أما الأوذيسة

فتروي مغامرات «أوديسيوس» أو «أوليس» العجيبة والمصاعب التي اعترضته وهو في طريق عودته إلى وطنه .

س : هل «الكوميديا الإلَهية» لدانتي هي كوميديا مضحكة فعلاً ؟

ج : كلا . «الكوميديا الإلَهية» هي نظرة للنعيم والجحيم خاصة بالشاعر الإيطالي دانتي اليجيري (١٢٦٥ - ١٣٢١) . عبّر دانتي عن أفكاره حول البشرية تحت هذا العنوان مع أن قصيدته في منتهى الجدية . رغم أن لفظة «كوميديا» تعني في أيامنا الحاضرة ما يثير الضحك أو يبعث على المرح إلا أنها فيما مضى كانت تعني كل ما ليس مأساة . سمى دانتي نتاجه كوميديا لأنه ينتهي نهاية سعيدة في النعيم .

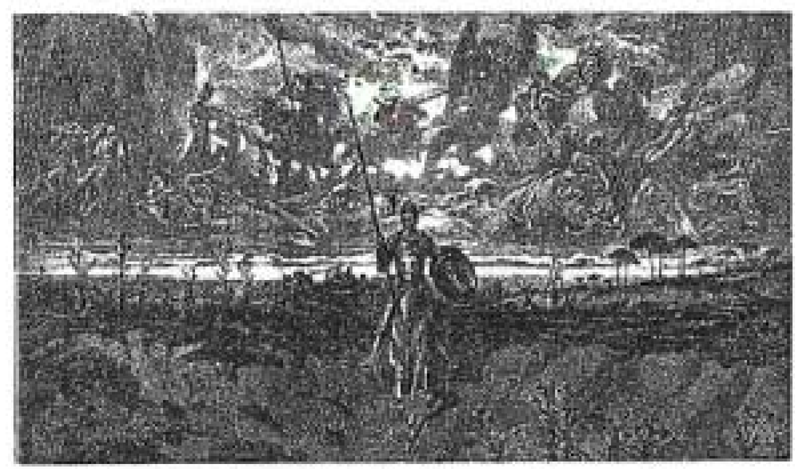
س : مَن هو «توم الأصبع» ؟

ج : «توم الأصبع» قزم حقيقي وخيالي في آن معاً . إنه بطل حكاية معروفة باسم «حكاية توم الأصبع» طبعت في أنكلترة سنة ١٦٢١ وقزم حقيقي دعي بهذا الإسم تأثراً بما جاء في الحكاية .

س : مَن هي التي اهتم بها الأقزام السبعة ؟

ج : عمل الأقزام السبعة على مساعدة بياض الثلج الأميرة الطيبة على النجاة من مؤامرات الملكة زوجة أبيها الرامية إلى قتلها بسبب غيرتها وحسدها ، إذ كلما سألت الملكة المرآة عن الأجمل ، كانت المرآة السحرية تجيب : بياض الثلج هي الأجمل .

حكاية بياض الثلج واحدة من الحكايا الشعبية العديدة التي جمعها الأخوان الألمانيان جاكوب و ويلهيلم غريم . نشرا أول مجموعة من حكايا الجن عام ١٨١٢ .



دون كيشوت ينطلق مدججاً بالسلاح لخوض معاركه الوهمية !

س : مَن الذي كتب حكاية «دون كيشوت» ؟

ج : كتب هذه القصة الكلاسيكية سافيدرا ميجيل دي سرفانتس كاتب أسباني (١٥٤٧ ـ ١٦١٧) . تعتبر رواية «دون كيشوت» أروع ما كتبه سرفانتيس . تدور الحكاية حول فارس غريب الأطوار ، أخباره وحكاياه مع خادمه سانشو بانزا .

س : مَن الذي دار حول العالم في ثمانين يوماً ؟

ج : «حول العالم في ثمانين يوماً» هو اسم حكاية مغامرات رائعة كتبها الفرنسي جول فيرن . طبعت عام ١٨٧٣ . بطل هذه الحكاية هو «فيناس فوغ» الذي تراهن مع أحدهم حول قدرته على القيام بجولة حول العالم خلال ثمانين يوماً . برفقة «باس بارتو» (القادر على المرور في أي مكان) قام فيناس فوغ بمغامرات رائعة وأتم جولته تماماً في الوقت الذي يمكنه من كسب الرهان .

س : من أين أتى «مارك توين» بهذا الإسم ؟

ج : مارك توين ليس الإسم الحقيقي للكاتب الأميركي المعروف الذي عاش ما بين (١٨٣٥ ـ ١٩١٠) وكتب «توم سويرة» و«هاكلي بيري فن» (توم ناشر الخشب ، هاكلي بيري الفنلندي) . اسمه الحقيقي هو صمويل كليمانس . قاد ذات مرة سفينة بخارية عبر نهر المسيسيبي ، أخذ اسمه الأدبي مما سمعه من أفواه الرجال العاملين على سبر أغوار المياه عندما صار الماء بعمق قامتين صاح هؤلاء : «مارك توين» . راق له الإسم فلقب نفسه به .

س : كيف صارت الكلمة الإنكليزية «سكروج» تعني البخيل المقتر ؟

ج : الكلمة «سكروج» مأخوذة من كتاب «ترنيمة الميلاد» الذي كتبه الكاتب الإنكليزي شارل ديكنز وطبع عام ١٨٤٣ . في هذه الحكاية هناك رجل عجوز يدعى «ابنيزير سكروج» يمتنع عن مد يد العون إلى المحتاج ومساعدة الفقراء ، كما يقتر على نفسه في ليلة الميلاد . لهذا السبب صارت تلك الكلمة تعني الشحيح المقتر ، علماً بأن الحكاية تنتهي نهاية سعيدة إذ تخلى سكروج عن صفاته القبيحة وأخذ يعمل الخير إثر لقاءات متعددة مع الأشباح .

س : ما هو «موبي ديك» ؟

ج : «موبي ديك» هو عنوان قصة كتبها الأميركي هيرمان ملفيل عام ١٨٥١ . موبي ديك هو

اسم الحوت الأبيض العظيم الذي طارده القبطان «أهاب» مع طاقم السفينة «بيكود» .



الحوت الأبيض العظيم «موبي ديك» مع رُمّاح السفينة «بيكود» .

س : لماذا صنع الملك أرثر طاولة مستديرة ؟

ج : تذكر الأساطير أن الملك أرثر صنع مائدة مستديرة ضخمة انتظم حولها ١٥٠ مقعداً بحيث تتسع ليجلس حولها جميع فرسانه . الهدف من جعلها مستديرة هو ألا يزعم أحد أن موقعه من المائدة أكثر أهمية من موقع الآخر فجميع المقاعد متساوية الأهمية حول المائدة المستديرة .

س : مَن هو فكتور هوغو ؟

ج : فكتور هوغو شاعر فرنسي ، إنه الأكثر شهرة وربما الأكثر أهمية بين شعراء فرنسا . كتب الشعر وكتب مسرحيات وروايات أيضاً بما فيها نوتردام دي باري والبؤساء . توفي عام ١٨٩٥ .

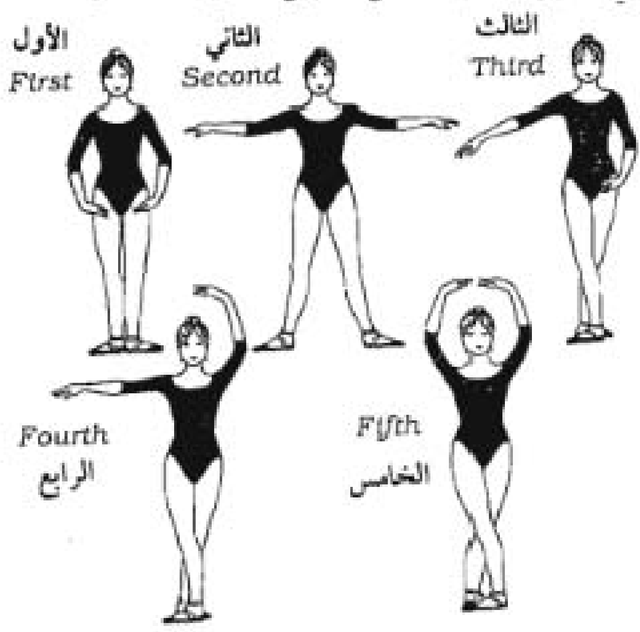
الرقص

س : مَن هو مؤسس الباليه الروسية ؟

ج : تعتبر فرقة الباليه الروسية من أشهر فرق الباليه على الإطلاق . أسسها سيرج دياغيليف (١٨٧٢ ـ ١٩٢٩) . جابت الفرقة أوروبا وأميركا حيث حققت نجاحاً كبيراً وذلك ما بين ١٩٠٩ ـ ١٩٣٠ .

س : ما هو عدد الأوضاع الرئيسية في رقصة الباليه ؟

ج : يتشابه الرقص في أشهر الباليهات مثل جيزيل ، كوبيليا ، سوان لايك (بحيرة البجع) ،



الأوضاع الخمسة في الباليه الكلاسيكية

الحسناء النائمة ، كسارة البندق . يعتبر أسلوب الرقص في هذه الباليهات الأسلوب الكلاسيكي وهو يقوم على طريقة خاصة في تحريك القدمين . في الواقع هناك خمسة أوضاع أساسية للقدمين في هذا النوع من الرقص . لكن ضمن هذه الأوضاع الأساسية يستطيع الراقص الماهر القيام بالعديد من الحركات والخطوات .

س : مَن هو صاحب بحيرة البجع ؟

ج : تعتبر بحيرة البجع من أشهر الباليهات التي لا تزال تعرض في أيامنا الحاضرة . الموسيقى من تأليف الموسيقي الروسي المعروف بيتر تشايكوفسكي ، ألفها عام ١٨٧٦ .



مشهد من «بحيرة البجع»

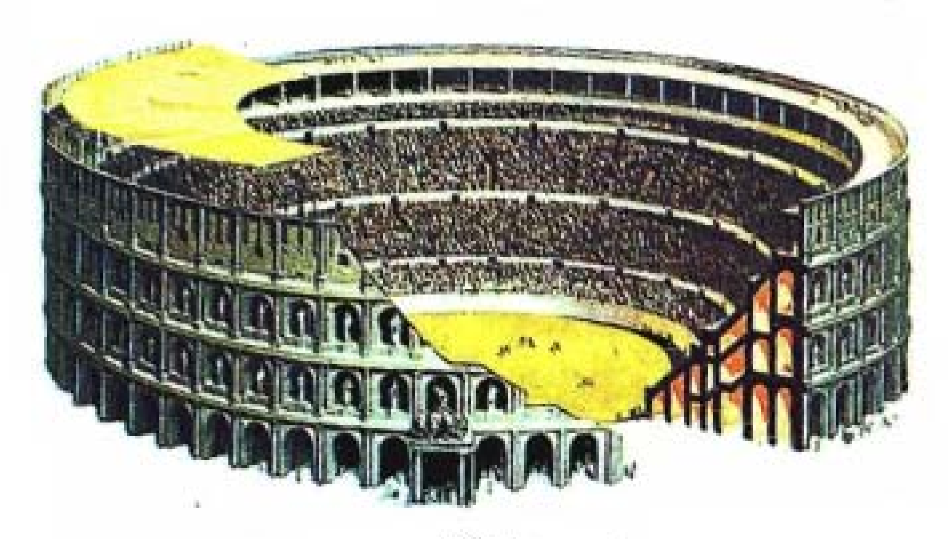
س : مَن هو الذي يحدد نوعية حركات الراقصين في الباليه ؟

ج : عندما ينتهي الموسيقي من تأليف الموسيقى يتدخل شخص آخر ليبين للراقصين نوعية الحركات التي عليهم القيام للانسجام مع الموسيقى ، هذا الرجل يدعى «مدير الرقص» . يحاول هذا الأخير تجسيد قصة أو حكاية بواسطة حركات الراقصين . يعمل مدير الرقص بالتنسيق مع الموسيقي . غالباً ما يضع مدراء الرقص حكايا لموسيقى معروفة أو يعيدون توزيع الحركات الراقصة لباليهات قديمة .

مسرح ، سينما ، تلفزيون

س : ما هو المدرج ؟

ج : المدرج هو مسرح لا يجلس فيه الجمهور بمواجهة الممثلين بل يحيط بهم من كل جهة أو من ثلاث جهات أو جهتين على الأقل . قد يكون داخل بناء أو في الهواء الطلق . اشتهر الرومان القدماء ببناء المدارج . أشهر هذه المدارج هو «الكولوسيوم» مدرج روما .



روما «الكولوسوم»

س : مَن هو الكاتب والممثل الفرنسي الذي مات على المسرح وهو يمثل مسرحية «المريض بالوهم» ؟

ج : إنه موليير أعظم مَن كتب الكوميديا في فرنسا . اسمه الحقيقي جان ـ بابتيست بوكلين

(١٦٢٢ ـ ١٦٧٣) . تعتبر مسرحيته المريض بالوهم من أكثر مؤلفاته مرحاً . كان موليير يمثل دور الرجل المريض بالوهم الذي يتظاهر بالموت ليعرف حقيقة رأي الآخرين به . من سخريات القدر أن موليير مات على المسرح وهو يمثل هذا الدور بعد وقت قصير من رفع الستارة .

س : ما المقصود «بالديكور» في المسرح أو السينما أو استديوهات

ج : المقصود بالديكور في هذه المحلات هو محاولة المخرج إقامة مشاهد مصطنعة تشبه مثيلاتها في الواقع . يشترك نجارون وعمال ورسامون في إقامة تلك المشاهد بحيث تبدو بعد تصويرها وكأنها حقيقية . قد يضطر هؤلاء إلى بناء مشاهد قد تتسع لتبدو كما لو أنها مدينة حقيقية .

س : متى ازدهرت المسرحيات الدينية ؟

ج : ازدهر هذا النوع من المسرحيات في القرون الوسطى . كانت الأمية فاشية بين الناس فعمدت الكنيسة إلى تشجيع التمثيليات التي تعرض على الناس والتي تستمد أحداثها من الكتاب المقدس ومن حياة القديسين . لم تكن تلك التمثيليات تعرض في الكنائس فقط بل كان الممثلون يجوبون القرى والمدن ويقومون بعرضها على الناس .

س : ما هو الفرق بين المنتج والمخرج ؟

ج : منتج مسرحية أو فلم أو برنامج تلفزيوني هو الشخص الذي يأخذ على عاتقه كل ما يتطلبه هذا العمل الفني ليصبح إنتاجه ممكناً وعليه بالتالي أن يتولى مسؤولية التمويل والتسويق . المخرج هو الذي يتولى إدارة الممثلين والممثلات . يوزع عليهم الأدوار ويشرف على حسن أدائهم لها .

س : كيف تتحرك الصور في السنما والتلفزيون ؟

ج : عندما تنظر إلى فلم سينمائي أو مشهد تلفزيوني أنت في الواقع لا تنظر إلى مشاهد تتحرك باستمرار . ما تشاهده هو عبارة عن مجموعة صورة ثابتة لكنها تلمع بسرعة . تلتقط الكاميرا مراحل الصورة الواحدة بسرعة كبيرة بمعدل ٢٤ صورة في الثانية للسينما و ٢٥ ـ ٣٠ في الثانية للتلفزيون . يتم عرض الصور بسرعة على الشاشة بحيث لا تستطيع العين أن تلاحظ أنها تنظر إلى صور منفردة وهكذا يبدو المشهد وكأنه يتحرك أمام أعيننا .

س : ما نوع التمثيل الذي لا يتكلم فيه الممثل ؟

ج : الإيماء هو الفن المسرحي الذي لا كلام فيه . يعبر الممثل الإيمائي عن شعور أو حكاية بواسطة حركات جسده ورأسه وملامح وجهه . ممثل إيمائي جيد يستطيع التعبير عن حكاية كاملة بهذه الطريقة . الإيماء مهم جداً في الباليه حيث لا يستطيع الراقصون الكلام إضافة إلى أنه ممتع بحد ذاته . بعض الممثلين والممثلات لا يقدمون سوى العروض الإيمائية .

س : مما تصنع الصور المتحركة أو «أفلام الكرتون» ؟

ج : تصنع الصور المتحركة برسم كل صورة على حدة . عندما يعرض الفيلم تبدو الصور وكأنها تتحرك . يستغرق صنع فلم من هذا النوع وقتاً طويلاً . لصناعة فلم كرتوني يستغرق عرضه عشر دقائق يجب توفر ١٥٠٠٠ صورة .

س : لماذا يحتاج الممثلون والممثلات إلى «الماكياج» ؟

ج : تسلط أضواء قوية على خشبة المسرح فإذا لم يلجأ الممثلون إلى الماكياج بدوا شاحبي الوجوه . قد يلجأون إلى الماكياج لأسباب أخرى أيضاً أبرزها تغيير مظاهرهم بحيث يبدون أصغر أو أكبر سناً . قد يضعون شعراً مستعاراً أو حتى أنفاً مستعاراً بهدف تغيير مظهرهم تماماً . يستخدم الماكياج في السينما والتلفزيون أيضاً .

س : ما معنى الإنتاج «خارج الأستديو» ؟

ج : يتم تصوير غالبية الأفلام والمسلسلات التلفزيونية خارج الأستديو . يذهب المصورون والممثلون والممثلات إلى مكان حقيقي قد يكون شارعاً أو ساحة أو حقلاً أو جبلاً . . . حيث يصورون مشاهد الفلم أو المسلسل . يسمى هذا النوع من التصوير «التصوير خارج الأستديو» .

س : مَن الذي صنع فيلما الكرتون «بياض الثلج» و «١٠١ دالمتيان» ؟

ج : إن هذين الفيلمين الكرتونيين المشهورين إضافة إلى أفلام كرتونية أخرى عديدة هي من صنع الأميركي والت ديزني (١٩٠١ ـ ١٩٦٦) اشتهر والت ديزني بأفلامه الكرتونية القصيرة المعروفة «ميكي ماوس» و «دونالد ديك» . «بياض الثلج والأقزام السبعة» و «١٠١ دالمتيان» هما من بين أفلامه الكثيرة التي من بينها أيضاً «بامبي» «بينوكيو» و «فانتازيا» .

س : متى عرض أول فلم ؟

ج : تعاقب عدد من المخترعين على تطوير الأفلام بحيث يصعب تحديد مَن هو أول مَن صنع أول فلم . مع ذلك فإن أول فلم عرض على شاشة على مرأى من الجمهور كان من صنع الأخوين الفرنسيين أوغست ولويس ليميير . دارت أحداث هذا الفلم حول عمال تخلوا عن العمل في أحد المصانع وعرض على الجمهور في باريس عام ١٨٩٥ . فيلم آخر من صنع الأخوين «ليميير» يدور موضوعه على قطار كان على درجة من الجودة بحيث ابتعد الجمهور عن الشاشة لاعتقاده بأن ما يراه حقيقة واقعة !

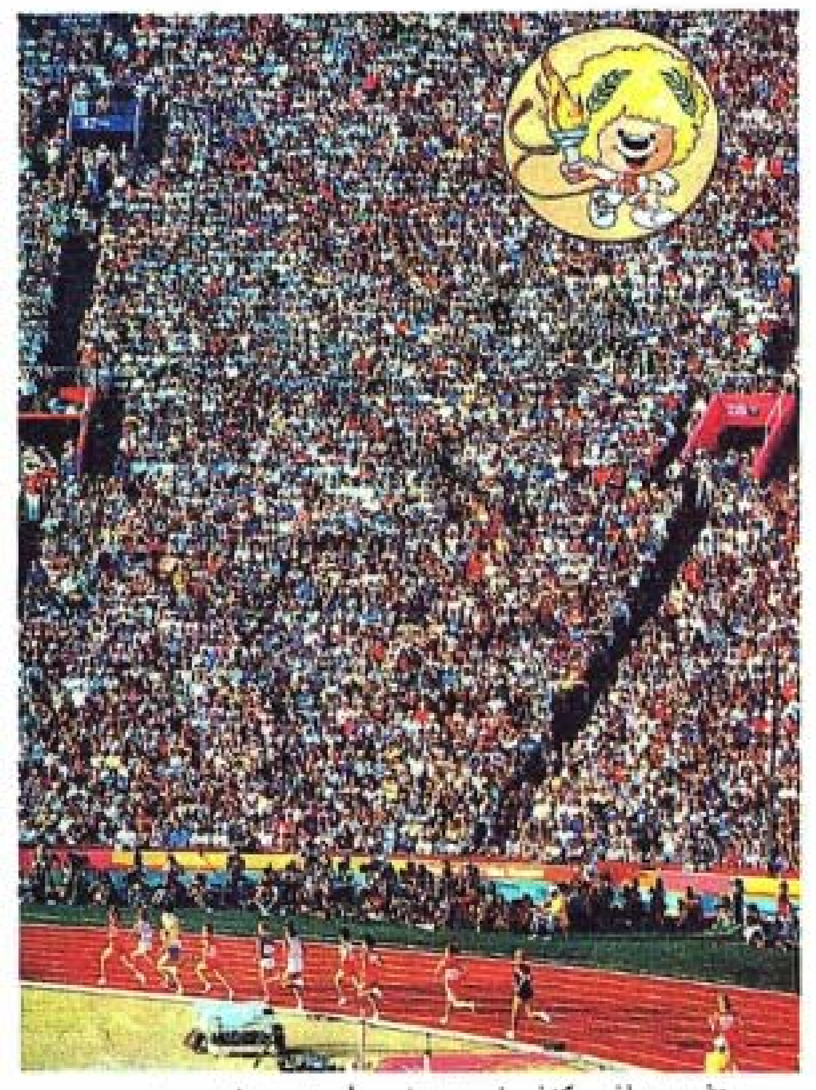
س : مَن هو النجم السينمائي الذي حرص دائماً على الظهور وهو يعتمر قبعة مستديرة سوداء ويرتدي بنطالاً فضفاضاً ويحمل عصا ؟

ج : هذه الطريقة الغريبة في اللباس اعتمدها الممثل السينمائي شارلي شابلن (١٨٨٩ ـ ١٩٧٧) الذي أمضى غالبية حياته في الولايات المتحدة الأميركية . مثّل شابلن في العديد من الكوميديا وهو يرتدي بهذه الطريقة . تم إنتاج غالبية هذه الأفلام قبل ظهور الصوت في السينما لهذا جاءت صامتة ولكن الأشياء التي تعرض فيها مضحكة ومسلية إلى حد أن الناس لا يزالون يستمتعون بمشاهدتها حتى يومنا هذا .



شارلي شابلن

الرياضة



حضور رياضي كثيف في دورة لوس أنجلوس الأولمبية الرياضية

الرياضـة

الرياضـة

س : مَن هو «بابي روث» ؟

ج : «بابي روث» هو لقب لاعب «البيسبول» الأميركي الشهير جورج هيرمان روث . بدأ لعبه مع فريق «بوسطن ريد ـ سوكس» عام ١٩١٤ وهو في التاسعة عشرة من عمره . عندما اعتزل اللعب عام ١٩٣٥ كان قد سجل ٧١٤ دورة موفقة (home runs) . لم يستطع أحد تحطيم هذا الرقم طوال الأربعين سنة التي تلت . أثر عن بابي روث قوله أنه كسب ما يزيد على مليون دولار من البيسبول . توفي عام ١٩٤٨ .

س : لماذا لقب «سام سنيد» «سلامين» ؟

ج : «صموئيل جاكسون سنيد» لاعب غولف أميركي محترف . أطلق عليه الناس اسم «سلامين سام» بسبب تفوقه في اللعب إذ أن «سلامين» تعني «المنتصر دائماً» . اعتبره الكثيرون أمهر لاعب عرفته تلك اللعبة . كسب ما يزيد على ١٣٠ مباراة بما في ذلك مباريات البطولة التي اشترك فيها باستثناء مباراة واحدة .

س : مَن هو الذي احتفظ بلقب بطل العالم في الملاكمة للوزن الثقيل لأطول مدة !

ج : احتفظ الملاكم الأميركي للوزن الثقيل جو لويس بلقب بطل العالم مدة أطول من المدة التي احتفظ بها أي ملاكم آخر . فقد احتفظ بلقبه هذا اثنتا عشرة سنة من ١٩٣٧ إلى ١٩٤٩ . دافع عن لقبه ٢٥ مرة واعتزل الملاكمة دون أن يهزم عام ١٩٤٩ . عاد إلى

ممارسة الملاكمة بعد وقت قصير بسبب حاجته إلى المال لكنه خسر لقبه أمام «إيزار شارل» . كذلك انهزم عام ١٩٥١ أمام «روكي مارسيانو» . توفي عام ١٩٨١ .

س : مَن هو بيليه ؟

ج : بيليه هو لقب «أدسون أرانتيس دوناسيمنتو» لاعب الكرة البرازيلي المشهور . اعتبر واحداً من أفضل لاعبي الهجوم في تاريخ كرة القدم على الإطلاق . كان في السابعة عشرة من عمره عندما سجل إصابتين لفريق البرازيل في مباراة كأس العالم عام ١٩٥٨ . كذلك لعب مع فريق البرازيل المنتصر في مباراتي ١٩٦٢ و ١٩٧٠ . عام ١٩٦٩ سجل هدفه الألف في مباراته الـ ٩٠٩ وكان بذلك أول مَن بلغ هذا الرقم من الأهداف في تاريخ كرة القدم . لقبه البعض «الجوهرة السوداء» ، صار بطلاً قومياً في البرازيل .



بيليه

س : مَن هو و . ج . غراس ؟

ج : الدكتور وليام جيلبير غراس هو رجل بريطاني يعتبر من أشهر لاعبي «الكريكيت» في العالم . استمر في ممارسة هذه اللعبة حتى الستين من عمره . توفي عام ١٩١٥ .

س : ما نوع الرياضة التي لم يهزم فيها «روكي مارسيانو» أبداً ؟

ج : إنها الملاكمة . عندما اعتزل روكي مارسيانو الملاكمة كان قد شارك في ٤٩ مباراة ربحها جميعاً . عام ١٩٥٢ فاز ببطولة العالم في الوزن الثقيل ، استطاع المدافعة عن لقبه ست مرات ولم يتمكن أحد من مبارزيه من التغلب عليه . قتل في حادث تحطم طائرة عام ١٩٦٩ .

س : ما عدد الأشواط التي ربحها «ويلي شوميكر» ؟

ج : «ويلي شوميكر» هو جوكي أميركي . إنه الجوكي الذي حقق رقماً قياسياً عالمياً في عدد الأشواط التي ربحها . بين ١٩٤٩ و ١٩٨٦ ربح ٨٥١٤ شوطاً ويعتقد أنه كسب حوالي ١٠٣ مليون دولار . عام ١٩٥٣ الذي يعتبر عام سعده ربح ٤٨٥ شوطاً أي بمعدل يزيد قليلاً عن تسعة أشواط كل أسبوع .

س : ما هي اللعبة التي كان بطلها جو ديفيس ؟

ج : جو ديفيس كان بطل العالم في البليارد طوال عشرين سنة ما بين ١٩٢٧ و ١٩٤٦ . توفي ديفيس عام ١٩٧٨ .

س : ما هي الرياضة التي كان بطلها هانس ـ غيتر ونكلر ؟

ج : هانس ـ غيتر وينكلر ألماني اشتهر في مجال الفروسية . سجل أرقاماً قياسية في القفز



الحصان «ريد رام»

فوق الحواجز في المباريات الدولية . نال خمس ميداليات ذهبية في الألعاب الأولمبية ، فاز مرتين ببطولة العالم ومرة واحدة ببطولة أوروبا . نال أكثر من ٧٠ جائزة من مختلف انحاء العالم .

س : ما هو الحصان الذي فاز معظم الأحيان ببطولة «غران ناسيونال» ؟

ج : «ريد رام» هو الحصان الوحيد الذي فاز بسباق «غران ناسيونال ستيليشيز» في «أنتري» قرب ليفربول في أنكلترة ثلاث مرات . فاز عام ١٩٧٣ ، ١٩٧٤ و ١٩٧٧ وحل ثانياً عامي ١٩٧٥ و ١٩٧٦ . ولد الحصان «ريد رام» في إيرلندة وتم تدريبه في أسطبل في «لانكاشير» .

س : ما مدى الوثبة التي حققها بوب بيمون في مكسيكو عام ١٩٦٨ ؟

ج : في الألعاب الأولمبية التي جرت في المكسيك عام ١٩٦٨ نجح الأميركي بوب بيمون في تحقيق وثبة مذهلة في القفز الطويل مسجلاً وثبة بطول ٢٩ قدماً بزيادة ٢١,٧٥ أنشاً عن الرقم العالمي السابق .

س : مَن هم أول من قطع الأطلسي بواسطة منطاد ؟

ج : قام الأميركيون بن ابريزو ، ماكسي أندرسن ولاري نيومن باجتياز الأطلسي داخل منطاد . غادروا ولاية «مين» داخل منطاد مليء بالهليوم يدعى «دبل ايغل ٢» في ١٢ آب عام ١٩٧٨ ونزلوا في «ميزيري» في فرنسا في ١٧ آب بعد أن اجتازوا ٣١٠١ ميل . أول رحلة بمنطاد يعمل بالهواء الساخن كانت في تموز ١٩٨٧ قام بها ريتشارد برنسن و بير لندستراند .

س : مَن هو الذي ربح أكثر من سواه بطولة العالم في كرة المضرب ؟

ج : إنه لاعب كرة المضرب البريطاني فريدريك جون بيري الذي ربح في دورة ويمبلدون وربح المباريات التي أقيمت في كل من الولايات المتحدة الأميركية ، أستراليا وفرنسا . فاز فريد بيري ببطولة ويمبلدون ثلاث مرات متتالية : ١٩٣٤ ، ١٩٣٥ و ١٩٣٦ .

س : كم مرة ربحت كل من البرازيل وإيطاليا كأس العالم في كرة القدم ؟

ج : ربح كلا البلدان بطولة العالم ثلاث مرات ، وهذا ما لم يحظ بمثله أي بلد آخر . ربحت البرازيل عام ١٩٥٨ ، ١٩٦٢ و ١٩٧٠ . ربحت إيطاليا عام ١٩٣٤ ، ١٩٣٨ و ١٩٨٢ . تقام هذه البطولة مرة كل أربع سنوات . تشرف على تنظيمها منظمة تدعى FIFA وهي مختصر لعبارة :

Fédération Internationale de Football Association

أي ما ترجمته : الاتحاد الدولي لرابطة كرة القدم .

س : لماذا يتذكر الرياضيون «بافو نيرمي» دائماً ؟

ج : بافو نيرمي رياضي فنلندي يذكره الرياضيون دائماً باعتباره واحداً من أشهر العدائين المعروفين في تاريخ الرياضة على الإطلاق . سجل أكثر من ٢٠ رقماً قياسياً . فاز نيرمي بتسع ميداليات أولمبية ذهبية وبثلاث ميداليات فضية . عرف عنه أنه كان يعدو وفي يده كرونومتر لمعرفة مدى سرعته . عام ١٩٢٤ خلال الألعاب الأولمبية التي أقيمت في باريس شارك في سبع سباقات خلال ستة أيام ربحها جميعاً . لقب «اللطيف الفنلندي» . توفي عام ١٩٨٠ .

س : ما هو البلد الذي فاز ببطولة العالم للرجال في «الهوكي» منذ ١٩٢٨ وحتى ١٩٦٠ ؟

ج : إنها الهند . لقد ربحت الهند بطولة العالم للرجال في الهوكي في جميع الدورات الأولمبية منذ عام ١٩٢٨ وهي السنة التي أدخلت فيها الهوكي إلى الألعاب الأولمبية وحتى العام ١٩٦٠ عندما فازت عليها الباكستان . عادت الهند وفازت عام ١٩٦٤ و ١٩٨٠ . فازت بما مجموعه ثمان ميداليات ذهبية .

س : ما هي أول دولة هزمت اليابان في لعبة الكاراتيه ؟

ج : إنها بريطانيا . ربحت بريطانيا بطولة العالم في الكاراتيه ثلاث مرات ، عام ١٩٧٥ ، ١٩٨٢ و ١٩٨٤ .

س : ما عدد الميداليات الذهبية التي ربحها مارك سبيتز في السباحة في دورة ١٩٧٢ الأولمبية ؟

ج : في الألعاب الأولمبية التي جرت في ميونخ عام ١٩٧٢ فاز السبّاح الأميركي مارك سبيتز

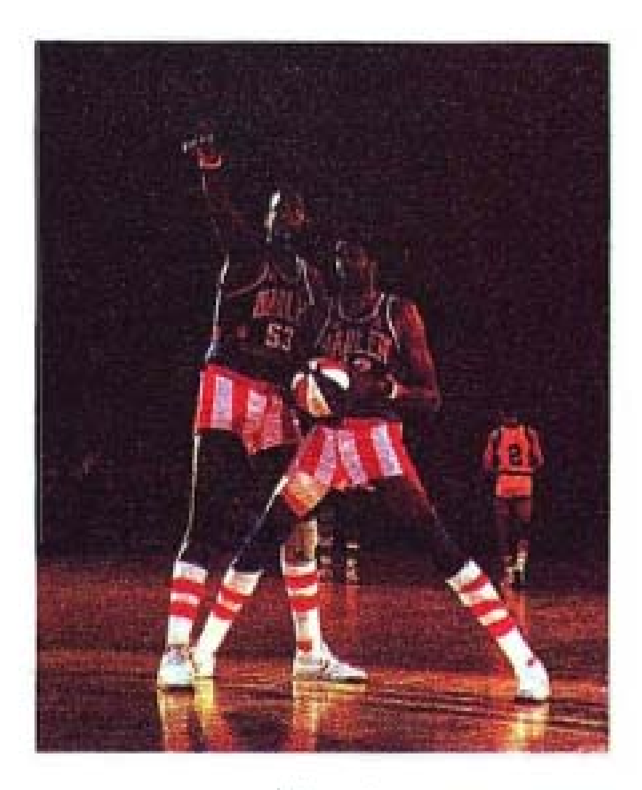
بسبع ميداليات ذهبية . كان قد سبق له أن فاز بميداليتين ذهبيتين اثنتين في دورة مكسيكو عام ١٩٦٨ وهكذا صار مجموع ما لديه تسع ميداليات ذهبية وهذا ما لم يفز به أي سبّاح من فئة الذكور من قبل .

س : في سباق «التايمز» في لندن مَن الذي يفوز كامبريدج أم أوكسفورد ؟

ج : في كل عام يجري سباق سفن بين جامعتي كامبريدج وأوكسفورد عبر نهر التايمز في لندن . من بين ١٣٢ سباق فازت كامبريدج ٦٩ مرة وأوكسفورد ٦٣ مرة .

س : ما هو «هارلم غلوب تروترز» ؟

ج : «هارلم غلوب تروترز» : فريق كرة سلة أميركي محترف . أنشىء عام ١٩٢٧ ، جميع اعضائه من الزنوج ، حقق شهرة عالمية لمهارة لاعبيه وعروضهم المثيرة المدهشة . لعب أمام ما يزيد على ٧٥ مليون شخص في ٩٠٠ بلداً مختلفاً .



من فريق هارلم

س : هل خسرت الولايات المتحدة الأميركية أية مباراة أولمبية في كرة السلة ؟

ج : أجل ، خسرت مرة واحدة وبنقطة واحدة فقط . ربح فريق الولايات المتحدة جميع مباريات كرة السلة في جميع الدورات الأولمبية منذ العام ١٩٣٦ ـ السنة التي أدخلت فيها هذه اللعبة إلى الألعاب الأولمبية ـ وحتى العام ١٩٦٨ . عام ١٩٧٢ في دورة ميونخ خسر الفريق الأميركي أمام الفريق الروسي بعد تمديد الوقت بنقطة واحدة ٥١ ـ ٥٠ . استعادت الولايات المتحدة البطولة عام ١٩٧٦ ولم تشارك في دورة ١٩٨٠ .

س : مَن هو جوان مانويل فانجيو ؟

ج : جوان فانجيو هو أرجنتيني معروف جداً في أوساط المعنيين بسباق السيارات . فاز ببطولة العالم خمس مرات وربح الجائزة الكبرى في ٢٤ سباقاً . اعتزل عام ١٩٥٨ وهو في السابعة والأربعين من عمره .



أحد أبطال العالم في الكمال الجسماني.

قوانين الرياضة

س : ما مدى طول سباق الدراجات في فرنسا ؟

ج : يبلغ طول سباق الدراجات في فرنسا حوالي ٢٥٠٠ ميل . إنه لا يحتفظ بالطول نفسه كل سنة بمعنى أن طوله يتغير بين سنة وأخرى . يستغرق ما يزيد على ثلاثة أسابيع ويتألف من ٢٠ مرحلة منفصلة . أطول سباق أقيم حتى الآن كان في العام ١٩٢٦ ، بلغ طوله ٣٥٦٢ ميلاً .

س : في أي نوع من أنواع الرياضة نجد ما يسمى «وزن الذبابة» ؟

ج : في الملاكمة ورفع الأثقال هناك درجة بين المتبارين تعرف باسم وزن الذبابة . تكون عادة الدرجة الأخف وزناً . في الملاكمة لا يزيد وزن الذبابة عن ١١٢ باونداً . في الألعاب الأولمبية لا يجب أن يزيد وزن الذبابة في رفع الأثقال عن ١١٤ باونداً .

س : ما المقصود بالمباراة «العشارية» ؟

ج : المباراة العشارية مخصوصة بالرجال فقط . سميت كذلك لأنها تتضمن عشر ألعاب : ٤٠٠ م ، ١٥٠٠ م ، ١١٠ أمتار حواجز ، رمي الرمح ، رمي القرص ، رمي الكرة الحديدية ، الوثب العالي بالعصا ، الوثب العالي والوثب العريض .

س : ما المقصود بالمباراة «السباعية» ؟

ج : المباراة السباعية مخصوصة بالنساء فقط . سميت كذلك لأنها تشتمل سبع ألعاب هي : ١٠٠ م حواجز ، رمي الكرة الحديدية ، الوثب العالي ، الوثب العريض ، رمي الرمح ، ركض ٢٠٠ م ، ركض ٨٠٠ م .

س : ما طول العصا التي تُستعمل بالوثب في العصا ؟

ج : بالاستناد إلى قوانين المؤسسة العالمية التي تشرف على هذه اللعبة يمكن للعصا أن تكون بأي طول يريده المتباري . يحدد الحكم الحد الأدنى من العلو الذي يجب أن يسجله المتباري ليستطيع الاشتراك في المباراة . تصنع العصي في أيامنا هذه من الزجاج المغزول (الفبرغلاس) .

قابلية هذه المادة الهائلة للمرونة مكنت الرياضيين من القفز بارتفاع ١٨,٧ قدماً .

س : ما الفرق بين هاوٍ ومحترف في عالم الرياضة ؟

ج : الهاوي للرياضة أو الهاوية لها إنسان يمارس الرياضة لا لشيء إلا لمجرد المتعة ولا يتوخى أية منفعة مادية أو مردود مادي منها . في الواقع يشترط في الهاوي ألا يتقاضى أي مبلغ من المال عن نشاطه الرياضي وإلا امتنع أن يكون هاوياً . الألعاب الأولمبية هي للهواة فقط علماً بأن هناك الكثير من الرياضيين الذين يكرسون كل وقتهم لاحتراف الرياضة .

س : لماذا يتذكر الملاكمون المركيز كوينزبري دائماً ؟

ج : أعطى المركيز كوينزبري اسمه لقوانين الملاكمة الحديثة التي وضعت خطوطها العريضة عام ١٨٦٧ . وضع أسس تلك القوانين «جون شامبر» برعاية وإشراف شولتو دوغلاس مركيز كوينزبري الثامن . عرفت تلك القوانين فيما بعد باسم «قوانين كوينزبري» . فرضت تلك القوانين ارتداء القفاز واشترطت أن يكون مدوراً ، قضت بأن تكون الجولة ثلاث دقائق وأن تفصل دقيقة استراحة بين جولة وجولة وحظرت أن تتحول الملاكمة إلى مصارعة . لا تزال «قوانين كوينزبري» تشكل القواعد الأساسية للملاكمة في أيامنا هذه .

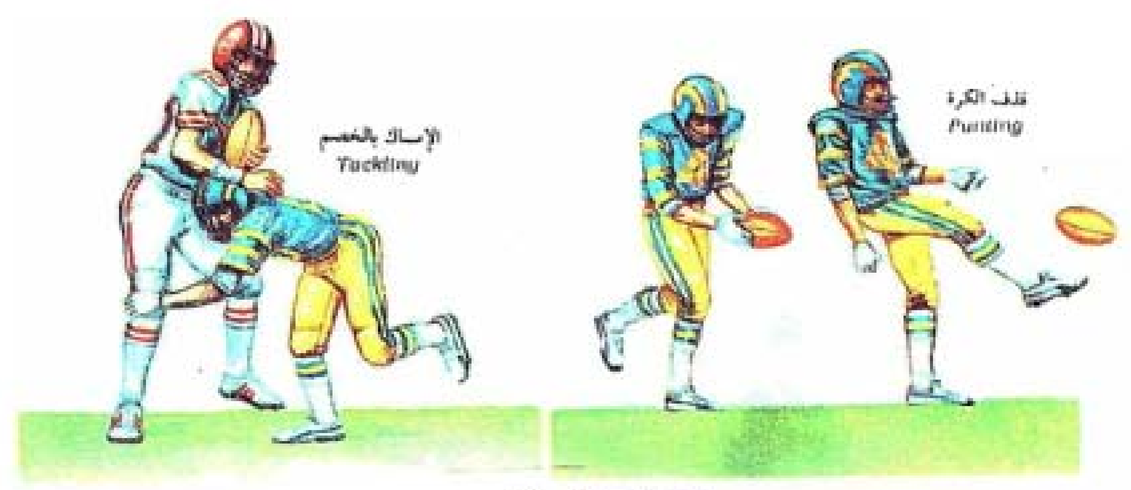
س : ما الفرق في رياضة الركبي بين «العصبة» و «الاتحاد» ؟

ج : الفرق الأساسي بين العصبة والاتحاد هو في عدد اللاعبين ، يتألف فريق الركبي من ١٣ لاعباً في العصبة ومن ١٥ لاعباً في الاتحاد . هناك أيضاً بعض الاختلاف في القوانين وطريقة احتساب الأهداف . يتألف فريق الاتحاد من الهواة فقط بينما قد يكون عدد من المحترفين في فريق العصبة .

س : ما هي أنواع لعبة كرة القدم ؟

ج : هناك على الأقل ستة أنواع من ألعاب كرة القدم . هناك أولاً لعبة كرة القدم المعروفة

والشائعة في العالم أجمع ، وهي أكثر أنواع لعبة كرة القدم شعبية وجذباً للجمهور . يتألف كل فريق فيها من أحد عشر لاعباً ، تجري اللعبة باستخدام كرة مدورة يجب ألا تلمس باليد . هناك الركبي التي يتألف الفريق فيها من ١٣ أو ١٥ لاعباً . الكرة فيها بيضاوية الشكل ويمكن حملها باليد . هناك لعبة كرة القدم الأميركية ، يتألف فريقها من أحد عشر لاعباً ويمكن لكرتها البيضاوية الشكل أن تحمل باليد أيضاً . هناك كرة القدم الكندية الشبيهة بكرة القدم الأميركية لكن فريقها يتألف من ١٢ لاعباً . هناك أيضاً كرة القدم الأوسترالية التي تجري في ملعب بيضاوي الشكل ويتألف كل فريق من ١٨ لاعباً . وهناك أخيراً كرة القدم الإيرلندية التي تشكل مزيجاً من كرة القدم المعروفة والركبي ، يتألف كل فريق فيها من ١٥ لاعباً .



كرة القدم الأميركية

س : ما الفرق بين التزلج «الألبي» والتزلج «السكنديناڤي» ؟

ج : التزلج الألبي هو تزلج يقوم أساساً على سباق المنحدرات، بينما يقوم التزلج السكنديناڤي على التزلج عبر الحقول والوثب أثناء التزلج كما يعتمد المسافات الطويلة بما يمكن تسميته «سباق الضاحية» للتزلج . تستند مختلف مباريات التزلج إلى هذين النوعين الألبي والسكنديناڤي .

س : ما المقصود بوجوب التقيد «بمواصفات» معينة في صنع السيارة المعدة للسباق

ج : هناك «مواصفات» معينة تطلبها الهيئات المشرفة على سباق السيارات من حيث شكل

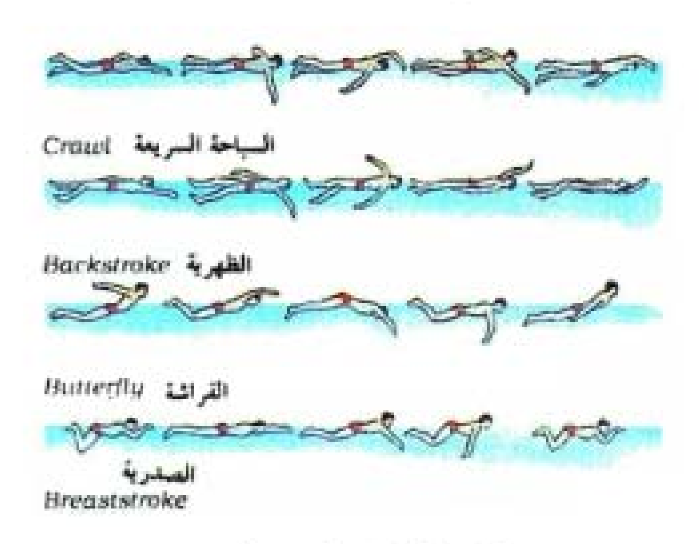
السيارة وحجم محركها . هناك أشكال عدة ومواصفات عدة بحسب الهيئة المشرفة على سباق ما .

س : ما وزن الكرة الحديدية المستخدمة في لعبة رمي الكرة ؟

ج : تزن الكرة الحديدية للرجال ١٦ باونداً وللنساء ٩ باوند . يطلب من المتبارين قذف الكرة من داخل دائرة محددة . الهدف من ذلك معرفة المسافة التي يستطيع المتبارون رمي الكرة إليها .

س : ما الحركات التي يقوم بها السبّاحون في سباق متنوع الحركات ؟

ج : في السباق المتنوع الحركات على السابح أن يقوم بأربعة أنواع من الحركات لقطع مسافة مئة متر ، كل حركة تستغرق ربع المسافة . هذه الحركات هي السباحة الحرة ، الظهرية ، الصدرية ، والفراشة . السباحة الحرة تعني أن له أن يختار الطريقة التي تروق بما في ذلك «الكراول» (السباحة السريعة حيث يبقى الرأس في الماء معظم الأحيان) . هناك أيضاً سباق البدل حيث يتكون الفريق من أربعة سابحين يقوم كل منهم بحركة واحدة من الحركات الأربع .



حركات السباحة الرئيسية الأربع

س : ما هي «الكرلنغ» ؟

ج : الكرلنغ هي لعبة على الجليد تزلق فيها حجارة كبيرة ملساء على الجليد نحو هدف معين . يزن الحجر الواحد ٣٥ باونداً . ظهرت تلك اللعبة في أسكتلندة قبل حوالي ٥٠٠ سنة لكنها الآن باتت لعبة شعبية معروفة في مختلف البلدان الباردة .

س : ما الفرق بين «الكياك» والجندول الكندي ؟

ج : الكياك هو جندول خفيف جداً يستخدمه الأسكيمو ، يسير الجندول بواسطة مجدافين ، مجداف في كل جهة بينما يسير الجندول الذي استخدمه هنود شمال أميركا بواسطة مجداف واحد .

س : ما هو سباق «التواصل» في سباق الدراجات ؟

ج : في سباق التواصل يقف المتباريان في جهتين متقابلتين من حلبة السباق . ينطلقان بعد ذلك في الوقت نفسه ويعمل كل واحد منهما على الإمساك بالآخر على مسافة معينة .

س : ما هي الرياضة التي تسمى أجزاء اللعبة فيها «شوكاً» ؟

ج : إنها لعبة «البولو» . تعتبر البولو واحدة من أقدم الألعاب الرياضية . عرفت أول الأمر في بلاد فارس سنة ٥٠٠ ق. م. تمارس على متون الخيل بمضارب طويلة وكرة خشبية . «الشوكا» هي المدة الزمنية التي تشكل جزءاً من لعبة البولو وهي عادة سبع دقائق . تتألف لعبة البولو من ثمانية «شوكات» . «شوكا» كلمة هندية تعني جولة .



«البولو»

مصطلحات رياضية

س : ما هي لعبة البنغ ـ بونغ ؟

ج : البنغ ـ بونغ هي لعبة كرة الطاولة . أخذت اسمها من الضجة التي تحدثها الكرة عندما تصطدم بالطاولة . اللعبة شبيهة بكرة المضرب . الرابح فيها مَن يحصل أولاً على ٢١ نقطة .

س : ما هي الرياضة التي تستعمل فيها عبارة «الحفرة بضربة واحدة» ؟

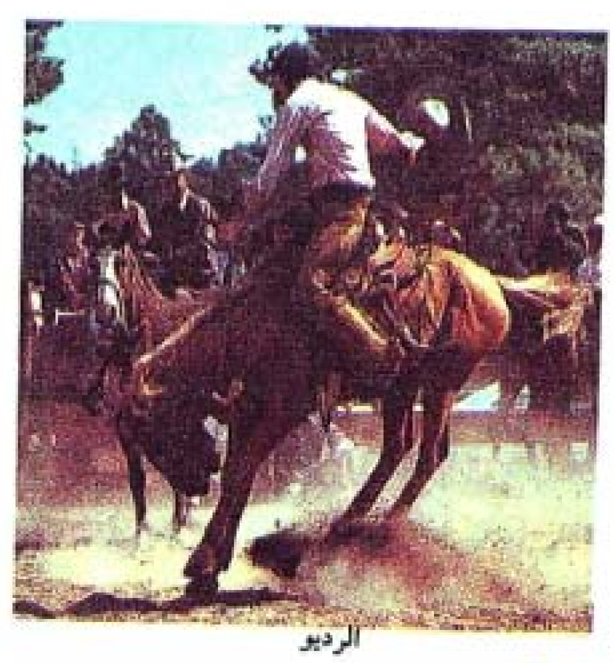
ج : إنها عبارة تستعمل للدلالة على ضربة رائعة في لعبة الغولف . إنها تعني أن اللاعب استطاع أن يدخل الكرة إلى الحفرة بضربة واحدة .

س : من أين استمد سباق «الماراثون» اسمه ؟

ج : استمد سباق الماراثون اسمه من مدينة يونانية تدعى ماراثون . إنه يخلد ذكرى عدو رسول يدعى فيليبيد عدا عام ٤٩٠ ق. م. من ماراثون إلى أثينا لزف بشرى انتصار الأثنيين على الفرس . تبلغ المسافة ما بين ماراثون وأثينا حوالي ٢٥ ميلاً . سباق الماراثون الحالي ٢٦,٢١٩ ميلاً فقط .

س : ما هو «الرُّديو» ؟

ج : الرديو هو مباراة ـ أو عرض للبراعة ـ تجرى بين رعاة البقر . قد يشترك في العرض مَن يمتطي البرنق وهو جواد أميركي قزم غير مروض ـ أو نصف مروض ـ . أشهر أنواع العروض في هذا المجال هي التي تقدم سنوياً في «غالجري» (ألبرتا ـ كندا) .



الرديو

س : ما هو «التدريب» ؟

ج : يستعمل هذا المصطلح بمعنى خاص للكلام على ترويض الخيول وإعدادها للقيام بعروضات مثيرة داخل حلبات خاصة . على الفارس أن يمتطي الحصان داخل الحلبة ثم عليه أن يقدم للجمهور عروضاً مثيرة من بينها أن يقف الحصان على قائمتيه الخلفيتين ، أن يتقدم ، أن يتأخر ، أن يسير الخبب ، أن يقوم ببعض الحركات الراقصة ، أن يستدير . . . تقدير هذا كله لا يتوقف فقط على مقدرة الفارس في السيطرة على الحصان بل أيضاً على براعة الحصان فيما يقوم به من حركات . قلة من المروضين يستطيعون الوصول بعدد قليل من الخيول الرائعة إلى مستوى عال في تقديم بعض العروضات المثيرة . هناك مؤسسة عالمية تدعى F E I وهي اختصار لعبارة (اتحاد الفروسية الدولي : Federation Equestre International) تضع أسس التحكيم الدولية لهذا النوع من العروض .

س : ما هو «سباق الخيل عبر الحقول» ؟

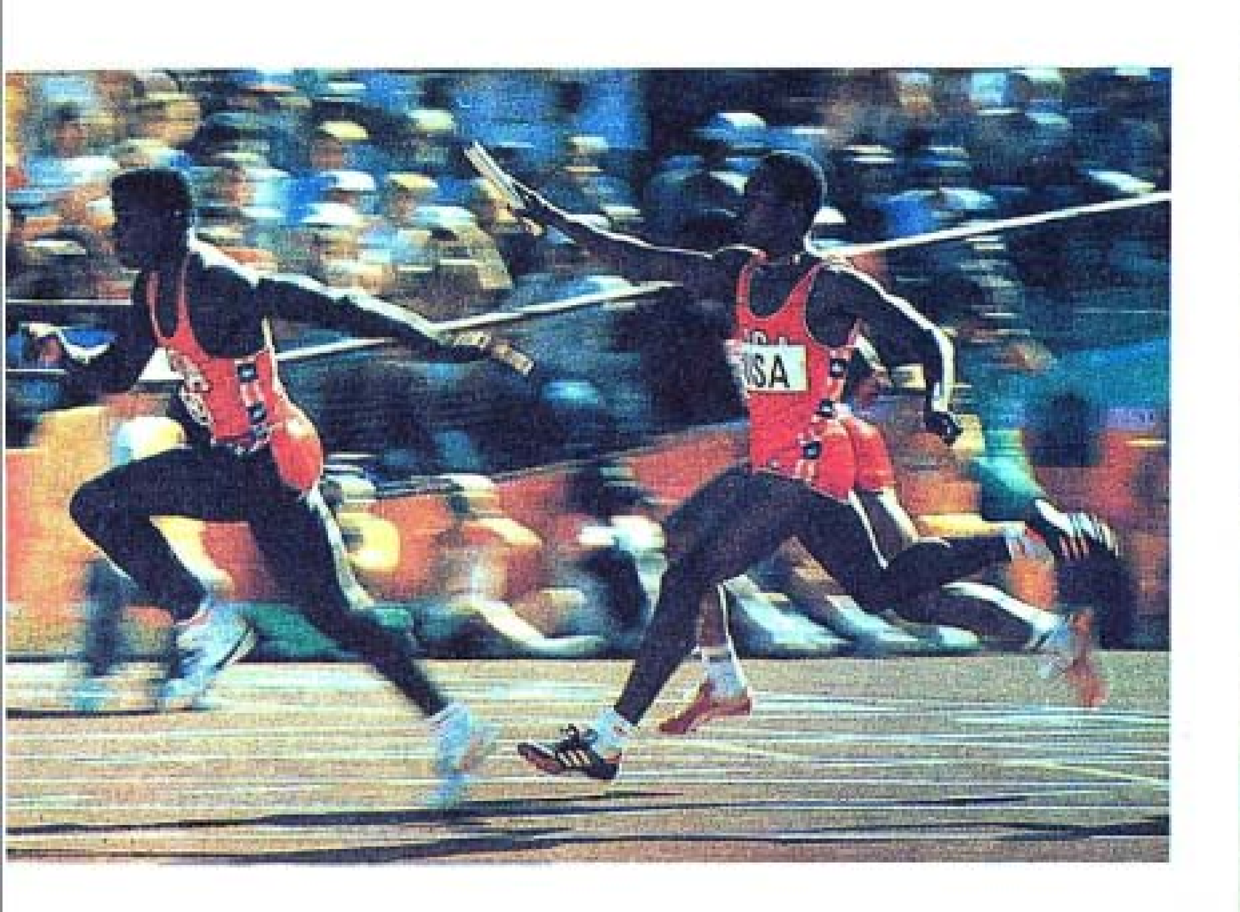
ج : إنه سباق تقفز فيه الخيل فوق كل الحواجز التي تعترض سبيلها . عرف هذا النوع من السباق لأول مرة عام ١٨٠٣ في إيرلندة عندما اتفقت مجموعة من صيادي الثعالب على الانطلاق عبر البرية في خط مستقيم بحيث يتوجب على الخيل أن تثب فوق أي حاجز يعترض سبيلها .

س : ما هو الرمي على القرص ؟

ج : الرمي على القرص نوع من الرياضة تقوم بإطلاق النار تجاه قرص يقذف في الهواء . يتعامل الرامي مع القرص كما لو أنه طائر مما يتيح له التدرب على الرمي أو إثبات مهارته فيه .

س : في أية رياضة يستخدم المِغْوَل (سيف طويل مستدق خاص بالمبارزة ؟

ج : تستخدم أسلحة ثلاثة في رياضة المثاقفة (المبارزة بالسيف) . هذه الأسلحة هي : المغول ، السيف والسيف الضالع (سيف وحيد الحد أعقف قليلاً) . يستخدم النساء المغول فقط بينما يستخدم الرجال الأسلحة الثلاثة جميعاً .



سباق البدل لمسافة ١٠٠ م

تاريخ الرياضة

س : ما هي الرياضة التي ابتكرها الدكتور جيكورو كانو ؟

ج : الجيدو . لقد ابتكر الدكتور الياباني جيكورو كانو رياضة الجيدو عام ١٨٨٢ . استوحى الدكتور كانو هذه الرياضة من رياضة قديمة تدعى جي - جيتسو وهي طريقة للدفاع عن النفس دون استخدام أي نوع من أنواع الأسلحة .

س : أين جرت أول دورة للألعاب الأولمبية ؟

ج : أقيمت أول دورة للألعاب الأولمبية في تاريخ البشرية في «أولمبيا» في اليونان قبل ما يزيد على ٢٠٠٠ سنة . بات معروفاً الآن أنها أقيمت سنة ٧٧٦ ق . م . إذ عثر على سجل دونت فيه بعض نتائج تلك الدورة . توقفت إقامة تلك الدورات عام ٣٩٣ ب . م . أول من فكر بإعادة إحيائها هو البارون الفرنسي بيار دي كوبيرتن . أقيمت أول دورة في التاريخ الحديث في أثينا في اليونان عام ١٨٩٦ ثم توالى إقامة الدورات كل أربع سنوات باستثناء الأعوام ١٩١٦ و ١٩٤٠ و ١٩٤٤ بسبب الحربين العالميتين الأولى والثانية .

س : أين جرت الألعاب الأولمبية عام ١٩٨٨ ؟

ج : في «سيول» في كوريا الجنوبية . أما الألعاب الشتوية فقد جرت في «كالجاري» ألبرتا ، كندا .

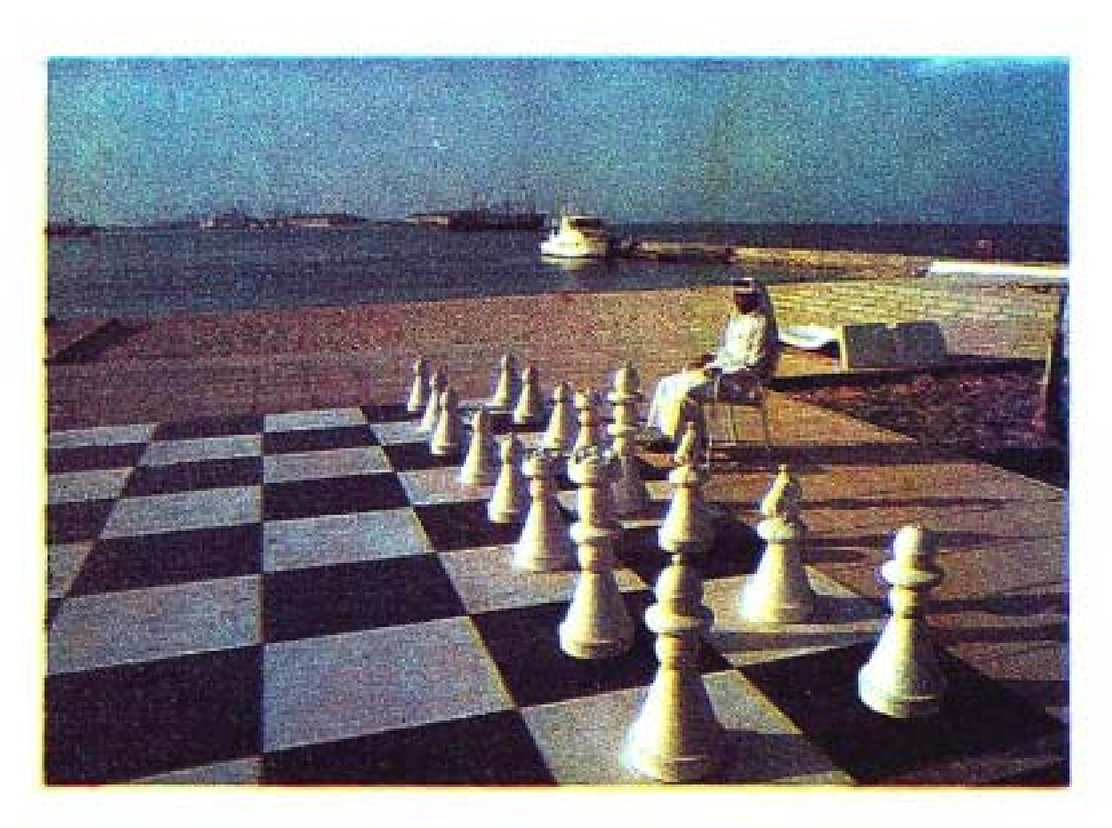
س : أين اخترعت المزلجة ذات العجلات ؟

ج : اخترعت أول مزلجة ذات عجلات عام ١٧٦٠ . اخترعها البلجيكي جوزفين ميرلين في

مدينة «هاي» . كان يسير بواسطته داخل قاعة الرقص وهو يعزف على الكمان . عام ١٨٦٣ قام الأميركي جايمس بلنمبتون في مدينة نيويورك بإدخال تحسينات على المزلجة وصنع المزلجة الحديثة المعروفة الآن التي تعمل بأربعة دواليب .

س : ما هي اللعبة المعاصرة التي كان هنود شمال أميركا أول من لعبها ؟

ج : عندما قدم الرواد الفرنسيون إلى كندا عام ١٥٠٠ رأوا الهنود يلعبون اللعبة التي تسمى الآن «لاكروس» (الكرة والعصا) . أخذت هذه اللعبة اسمها من الكلمة الفرنسية «La Crosse» التي تعني العكاز . يشبه العكاز مع تلك الشبكة القوية المشدودة إلى طرفه لالتقاط الكرة شركاً ممتازاً .



نماذج مكبرة لحجارة الشطرنج في إحدى الدورات العالمية في الخليج العربي

أمكنة رياضية مشهورة

س : ما هو سباق «كريستاران» ؟

ج : يتزلق المتبارون في سباق «كريستاران» بواسطة المزالق . يجري سباق «كريستاران» في سان مورتيز في سويسرا . إنه بطول ١٨ , ٣٩٧٦ قدماً وبانحدار ٥١٥ قدماً من أعلاه إلى أسفله . استطاع السويسري فرنكو غانسر ١٩٨٦ أن يقطع تلك المسافة خلال ٥١,٣٤ ثانية أي بسرعة ٥٣ ميلاً في الساعة . استطاع الناس في بعض المناسبات بلوغ سرعة ٩٠ ميلاً في الساعة .

س : ما مدى كبر أكبر مدرج في العالم ؟

ج : إن أكبر مدرج في العراء في العالم هو في براغ في تشيكوسلوفاكيا يتسع لحوالي ٢٤٠٠٠٠ مشاهد و ٤٠٠٠٠ رياضي . أكبر مدرج مسقوف هو في نيو أورليانز لويزيانا ، يدعى «السوبردروم» ويتسع لحوالي ٩٧٠٠٠ مشاهد . إنه أيضاً يحوي أضخم قبة في العالم .

س : ما هي اللعبة التي يقترن اسمها باسم ويمبلدون ؟

ج : تقام مباريات بطولة كرة المضرب كل عام في ويمبلدون في لندن حيث يتوافد اللاعبون من مختلف انحاء العالم للاشتراك في تلك المباريات . ويمبلدون هي أيضاً «عاصمة» الكروكيت ولكن الناس في أيامنا هذه يقرنون ما بين ويمبلدون وكرة المضرب .

س : أين تتلاطم أعلى الأمواج التي تمارس عليها رياضة الركمجة (رياضة ركوب متن الأمواج المتكسرة على الشاطىء) ؟

ج : أعلى الأمواج التي تُمارس عليها رياضة الركمجة هي التي تتلاطم على شاطىء «ماكاها»

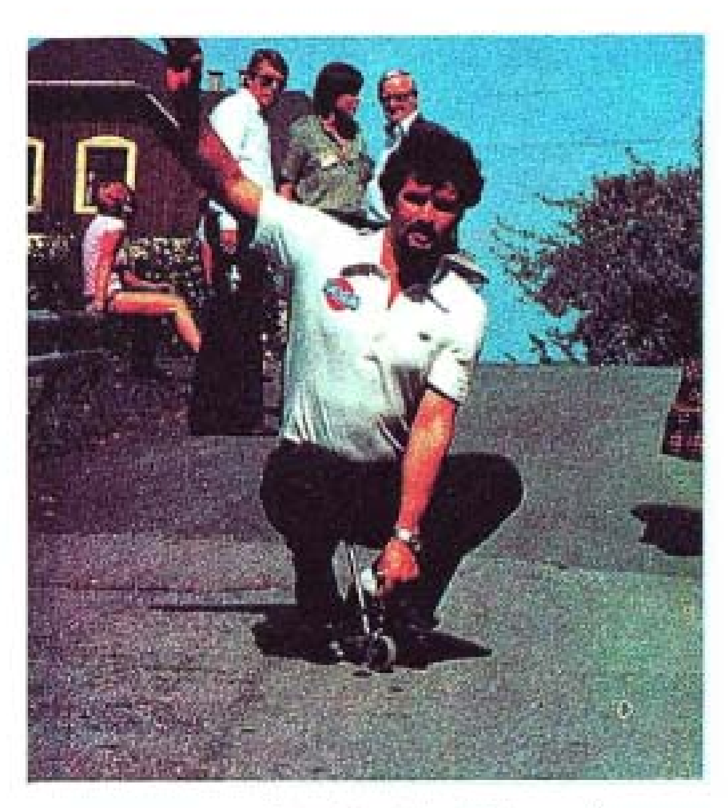
في هاواي ، قد يبلغ ارتفاعها أحياناً ٣٠ ـ ٣٣ قدماً وهذا أعلى ما يمكن أن يركبه الإنسان من أمواج بأمان .

س : ما هي الرياضة التي تشتهر بها «مونت كارلو» ؟

ج : مونت كارلو منتجع معروف في موناكو . تشتهر بسباق السيارات الذي يقام فيها سنوياً .

س : ما هي الرياضة التي تُقام في «نيوبورت» ؟

ج : تشهد «نيوبورت» أهم رياضة بحرية في أميركا حيث يحصل الفائز على كأس أميركا . يجري هذا السباق في جزيرة رود في نيوبورت . كما أخذ يقام سباق من هناك إلى برمودا . بعض مباريات كرة المضرب أخذت تقام في نيوبورت مؤخراً .



أصغر دراجة في العام، قطر دولابها ٤,٥٠ سنتم.

أسئلة طريفة حول مختلف القضايا والموضوعات



مراحل التهام إحدى الأفاعي الصغيرة بيضة أعرض منها.

مَن... ؟

س : مَن القائل : «أبي، لا أستطيع أن أكذب !» ؟

ج : يفترض أن قائل هذه العبارة المشهورة هو جورج واشنطن . أول رئيس للولايات المتحدة الأميركية . قالها وهو لا يزال صغيراً . قيل أنه قطع شجرة كرز كانت عزيزة على أبيه . عندما سأل أبوه عن الفاعل ، اعترف جورج الصغير بالحقيقة كاملة قائلاً عبارته الشهيرة : «أبي ، لا أستطيع ان أكذب !» .

س : مَن هو الذي استطاع الاستيلاء على «الجزة الذهبية» ؟

ج : قصة الجزة الذهبية هي أسطورة إغريقية قديمة . استطاع البطل الإغريقي «جازون» أن يستولي عليها . تعرف تلك الحكاية باسم حكاية جازون أو «حملة الأرغونوت» .

س : مَن هي الملكة التي يفترض أنها قالت : «فليأكلوا بسكوتاً!» ؟

ج : إنها الملكة ماري أنطوانيت زوجة لويس السادس عشر ملك فرنسا . لم تكن محبوبة من الشعب لأنها كانت نمساوية من جهة وغريبة السلوك من جهة ثانية . عندما قيل لها أن الشعب الفرنسي جائع جداً ولا خبز لديه يفترض أنها قالت : «فليأكلوا بسكوتاً !» .

س : مَن هو الملك الذي يفترض أنه ترك الخبز «يحترق» داخل الفرن ؟

ج : ألفرد الكبير ملك ويسكس (قسم من جنوب أنكلترة) ما بين (٨٧١ ـ ٩٠٠) . تقول الحكاية أنه اثناء فراره من الدانماركيين اختبأ متنكراً في كوخ أحد رعاة البقر . وبخته زوجة الراعي بشدة لإهماله مراقبة الخبز الذي وضعته في الفرن مما أدى إلى احتراق الخبز .

س : مَن هو الذي تناول أول سندويش ؟

ج : دعي السندويش بهذا الإسم نسبة إلى إيرل ساندويتش الذي ابتكر هذه الطريقة في تناول الطعام عام ١٧٠٠ .

س : هل سبق لأحد أن فاز «بدورة فرنسا» غير مرة ؟

ج : أجل . هناك ثلاثة فازوا بسباق الدراجات الذي يجري كل عام في فرنسا خمس مرات : جاك انكيتيل من فرنسا . ادي مركس من بلجيكا ، وبرنار هينو من فرنسا .

س : مَن هو لينين ؟

ج : لينين هو الإسم الذي لقب به زعيم الثورة الروسية التي تمت عام ١٩١٧ وصار بعدها زعيماً لروسيا . إسمه الحقيقي هو فلاديمير ايليتش إليانوف .

س : مَن هو بونتيوس بيلاطوس ؟

ج : بونتيوس بيلاطوس كان الحاكم الروماني لفلسطين هو الذي أمر بصلب السيد المسيح الذي يعتقد المسيحيون أنه صلب بالفعل .

س : مَن هو أول إنسان استطاع رؤية القطبين الشمالي والجنوبي؟

ج : قلة هم اولئك الذين استطاعوا الوصول إلى طرفي الأرض . أول من فعل هذا هو النروجي راولد امندسن .

س : مَن هو أول من اخترع بذلة للغطس ؟

ج : أول بذلة للغطس كانت على شكل برميل خشبي ذي ثقوب تسمح للغاطس بإخراج ذراعيه ونافذة تسمح له برؤية ما في الخارج . بناها المخترع البريطاني جون ليتبريدج عام ١٧١٥ .

س : مَن هو فلورنس نايتينجال ؟

ج : فلورنس نايتينجال هو بريطاني اهتم كثيراً بحسن تنظيم المستشفيات وتطوير العمل فيها . يعتبر أب تنظيم مهنة التمريض الحديثة . توفي عام ١٩١٠ .

س : ما هي «السيرانات» ؟

ج : السيرانات كائنات إغريقية أسطورية لها رؤوس نسوة وأجساد طيور ، لها صوت جميل . كانت تسحر الملاحين بغنائها فتوردهم موارد الهلاك .

س : مَن هو عمر الخيام ؟

ج : إنه شاعر فارسي ، فلكي ورياضي مات حوالي ١١٢٣ . كتب شعراً رائعاً باللغتين العربية والفارسية . أشهر قصائده تلك التي عرفت باسم «الرباعيات» .

س : ما هو «السيكلوب» ؟

ج : السيكلوب كائن إغريقي أسطوري ينتمي إلى نوع خاص من العمالقة . له عين واحدة تقع في وسط جبهته .

س : مَن هو زيس ومَن هو جوبيتير ؟

ج : زيس وجوبيتير هما إثنان من ملوك الآلهة في الأساطير الإغريقية والرومانية .

س : مَن هو الذي كان يعزف على الكمان عندما كانت روما تحترق؟

ج : إنه الأمبراطور الروماني نيرون الذي كان يعزف على الكمان وهو ينظر إلى روما تحترق عام ٦٤ م . يقال أن نيرون نفسه أمر بإحراق روما ليتهم مسيحيي روما بأنهم مَن فعل ذلك ويجد مبرراً بالتالي لقتل الكثيرين منهم .

س : مَن هو شارل الأصلع ؟

ج : إنه أحد ملوك فرنسا . أراد إزالة الالتباس بينه وبين أحد سابقيه الذي يسمى شارل فلقب نفسه شارل الأصلع .

س : مَن هو الذي نحت تمثال المفكر ؟

ج : «المفكر» هو تمثال شهير معروف نحته النحات الفرنسي أوغيست رودان (١٨٤٠ ـ ١٩١٧) .

س : مَن هم الذين أطلقوا على أنفسهم اسم «جماعة الأصحاب» ؟

ج : «جماعة الأصحاب» اسم أطلقته على نفسها مجموعة دينية تعرف باسم «الكويكرز» .

س : مَن هو الذي عرف باسم «الأمير الأسود» ؟

ج : إنه أكبر ابناء الملك البريطاني أدوار الثالث . لقب بالأمير الأسود لأنه كان يرتدي لأمة سوداء اثناء المعارك .

س : مَن هو دجانكو رينهارد ؟

ج : جان ـ بابتيست (دجانكو) رينهارد عازف قيثارة بلجيكي . كان يمزج ما بين موسيقى الغجر وموسيقى الجاز بطريقة فريدة .

س : لماذا سميت جزيرة «تاسمانيا» بهذا الإسم ؟

ج : سميت «تاسمانيا» بهذا الإسم نسبة إلى المكتشف الهولندي «آبيل تاسمان» وهو أول أوروبي وصل تلك الجزيرة عام ١٦٤٢ .

س : مَن هو «جاك القاتل» ؟

ج : «جاك القاتل» هو اسم عرف به رجل يعتقد أنه ارتكب عدة جرائم رهيبة في لندن عام ١٨٨٨ .

س : مَن هو ليف أريكسون ؟

ج : إنه مكتشف من الفايكنغ أبحر باتجاه الغرب عام ٩٠٠ واكتشف ما سماه : «وودلند» و«فان لند» ، ربما هما «نيوفاوندلند» و«ماري لند» .

س : مَن هو الرجل الذي صار زعيماً لكوبا بعد ثورة ١٩٥٩ ؟

ج : إنه فيدل كاسترو الذي أقام في الجزيرة نظاماً شيوعياً .

س : مَن هو الذي كتب الأوبرا المعروفة «لابوهيم» ؟

ج : إنه الموسيقي الإيطالي جياكومو بيسيني . وقد كتب أيضاً «توسكا» و«مدام بيترفلاي» .

س : مَن هو «الإنسان : Homo Sapiens» ؟

ج : إنه أنت ! غالباً ما تستعمل الألفاظ اللاتينية في أسماء الحيوان والنبات وكذلك الإنسان . ينتمي البشر جميعاً إلى نوع واحد وبالتالي فإن لهم كنوع الإسم نفسه «هومو سابيان» كلمة تعني «الإنسان العاقل» .

س : مَن الذي اخترع الأرقام ؟

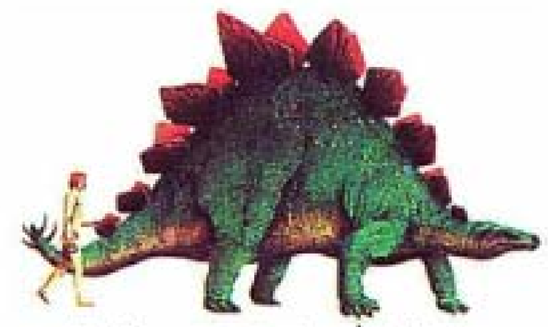
ج : عرفت الحضارات المختلفة طرقاً مختلفة في الحساب واستخدمت أنواعاً عدة من الأرقام . الأعداد المستخدمة في الغرب الآن هي الأرقام العربية . لا يستبعد أن تكون الهند مصدر تلك الأرقام في الأساس ولكن العرب عملوا على تطويرها وإضافوا إليها الصفر مثلاً .

س : مَن هو الرئيس تيتو ؟

ج : الرئيس تيتو هو رئيس يوغسلافيا قبل أن تتجزأ إلى عدة جمهوريات . أقام فيها نظاماً اشتراكياً منذ العام ١٩٤٣ . استمر رئيساً لها حتى وفاته عام ١٩٨٠ .

س : مَن هو «الهولندي الطائر» ؟

ج : «الهولندي الطائر» بطل أسطورة هولندية تتحدث عن بحار حكم عليه أن يبقى مبحراً إلى الأبد متنقلاً من محيط إلى محيط ولا يسمح له بالعودة إلى البر أبداً . هذه العبارة هي أيضاً اسم أوبرا صنعها الموسيقي ريتشارد فاجنر تستند إلى تلك الأسطورة .



رسم مقارن لأحد الديناصورات والإنسان.



أصغر قرد في العالم



أحد أسماك القرش القاتل ويبلغ طوله ٤.٥ أمتار



أكبر القرود عمراً، ٤٨ عاماً

ما....؟

س : ما هي القَدَمية (نوع من الأرغن) ؟

ج : القدمية هي آلة موسيقية تعمل بواسطة القدمين واليدين في آن معاً .

س : ما هي الجمعة الحزينة ؟

ج : الجمعة الحزينة هي اليوم الذي يتذكر فيه المسيحيون صلب السيد المسيح بحسب معتقدهم .

س : ما هي «شيفرة مورس» ؟

ج : شفرة مورس هي شفرة لإرسال الرسائل والأعداد تتألف من النقاط والخطوط الأفقية الصغيرة : أ هي . ـ ب هي ـ . . . وهلم جرا . كان الناس يبثون شفرة مورس بواسطة أجهزة الراديو حيث تبث النقطة على شكل صوت قصير والخط الأفقي على شكل صوت طويل . يمكن إرسال شفرة مورس بواسطة الضوء أيضاً . اخترع هذه الطريقة الأميركيان صموئيل مورس وألفرد فيل في العام ١٨٣٨ .

س : ما الذي أصاب «ريب فان وينكل» ؟

ج : «ريب فان وينكل» هي حكاية كتبها الأديب الأميركي واشنطن ايرفنغ . تحكي الحكاية كيف نام وينكل طوال عشرين سنة ليستفيق بعد ذلك وقد بلغ من العمر عتياً .

س : ما هي الراية ؟

ج : الراية شكل من أشكال الأعلام يرفعها الناس عالية خفاقة . في الحروب القديمة إذا

سقطت الراية فهذا يعني هزيمة الجيش .

س : ما هما «العودان» ؟

ج : «العودان» قد يكونان من الخشب أو العاج أو البلاستيك . تستخدمهما عدد من الشعوب الأسيوية لتناول الطعام ولا سيما شعوب الصين .

س : ما هو «الحاجز الصخري العظيم» ؟

ج : إنه أضخم سلسلة صخور مرجانية في العالم يقع في شمال شرق الساحل الأوسترالي .

س : ما هو «اكسكاليبور» ؟

ج : «اكسكاليبور» هو اسم السيف الذي كان يمتلكه الملك أرثر في الأسطورة التي تروي مغامرات هذا الملك ومغامرات فرسانه .

س : ما هو «الوجه» وما هو «القفا» ؟

ج : لقطعة النقود المعدنية ـ مثلاً ـ جانبان أحدهما هو «الوجه» وآخرهما «القفا» .

س : هل كلف الشمس ساطع أم قاتم ؟

ج : كلف الشمس هو عبارة عن بثور قاتمة تظهر في الشمس خلال مدة قصيرة . يجب عدم محاولة النظر إليها عبر التليسكوب لأن النظر إليها يؤذي العينين . كلف الشمس ليس قاتماً على الإطلاق . إنه غاية في التوهج والسطوع كسائر اجزاء الشمس لكن ليس مثلها تماماً ولهذا تبدو على شيء من القتامة بالنسبة لنا .

س : هل صحيح أن هناك بحاراً في القمر ؟

ج : سميت بعض أقسام القمر «بحوراً» . في الواقع هناك في القمر سهول ضخمة واسعة . قبل عدة قرون ظن الفلكيون أن هناك بحوراً في القمر واحتفظت المناطق التي اعتبروها بحوراً بهذه التسمية .

س : ما هي «النازا NASA» ؟

ج : النازا هي National Acronauties and space Administration (الإدارة الوطنية للطيرانيات (علم أو فن الطيران) والفضاء) . تقوم بإطلاق السفن الفضائية والأقمار الصناعية إلى الفضاء انطلاقاً من الولايات المتحدة .

س : ما هي الشجرة الأكثر طولاً في العالم ؟

ج : أطول أنواع الأشجار المعروفة في العالم هو أشجار الجبّارة

المعروف في ولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة الأميركية . قد يصل ارتفاع الشجرة إلى حوالي ٣٦٧ قدماً .

س : ما الذي يصنع في الفرن العالي ؟

ج : يصهر الحديد في الأفران العالية .

س : ما هو «الداني» ؟

ج : «الداني» هو كلب ألماني ضخم وقوي . إنه من الكلاب الألمانية وليس الدانماركية كما قد يوهم اسمه . إنه من أفضل أنواع كلاب الحراسة .

س : ما هو «النو» ؟

ج : إنه من أنواع الظباء الإفريقية ، ضخم الجثة ، له قرون كبيرة مقوسة وعرف طويل الشعر .

س : ما هي الأصلة ؟

ج : الأصلة ثعبان عملاق عُثر عليه في جنوب شرق آسيا ، شرقي جبال الأنديز ، إفريقيا وأستراليا . قد يصل طولها إلى حوالي ٣٣ قدماً .

س : ما الذي تعنيه هذه الحروف (R S V P) ؟

ج : قد توجه إليك دعوة ما لحضور احتفال أو عشاء أو مناسبة وتجد في أسفلها هذه الحروف فما المقصود منها ؟ المقصود هو أن تجيب الداعي ما إذا كنت مستعداً للحضور أم لا ، إنها مختصر العبارة الفرنسية : Répondez s'il vous plait

س : ما هي الفسيفساء ؟

ج : الفسيفساء هي صورة أو أثر فني مكون من قطع صغيرة ضم بعضها إلى البعض الآخر . منذ قديم الزمان استخدم البشر الفسيفساء لتزيين سقوف وجدران الأبنية . رصفوا قطعاً صغيرة ملونة من الفخار أو الحجارة فوق الأسمنت لصنع الصورة أو الأثر الفني .

س : مَن الذي يمكنك أن تفيده من الريحان ؟

ج : الريحان زهرة برية عطرة من فصيلة النعناعيات . تقطفها ، تشمها ، وحتى بإمكانك أن تأكلها . تستعمل أحياناً في بعض أنواع الطبخ .

س : ما هي «مربكة القرد» ؟

ج : «مربكة القرد» هو اسم شجرة تعرف أيضاً باسم صنوبرة «شايل» . سميت «مربكة القرد» لأن هذا الأخير يجد صعوبة بالغة في تسلقها كما طاب لأحدهم أن يقول ذات مرة !

س : مما تصنع العصيدة ؟

ج : تصنع بغلي شيء من الماء مع طحين الشوفان للحصول على العجين ، تقدم بعد ذلك ممزوجة بالحليب والكريما والملح .

س : ما هي «الأسبيرنتو» (Esperanto) ؟

ج : الأسبيرنتو هي لغة اخترعها عام ١٨٨٧ الدكتور ل . زامانهوف في وارسو (بولندة) بهدف أن تكون لغة عالمية يتعلمها كل إنسان إلى جانب لغته الأم وهكذا يستطيع جميع البشر التكلم بلغة واحدة عند الضرورة .

س : ما الذي عليك أن تفعله عندما تهب «المسترال» ؟

ج : عليك بالاختباء . فالمسترال ريح شمالية عنيفة باردة تهب على المقاطعات الفرنسية الواقعة على البحر الأبيض المتوسط في الجنوب .

س : ما فائدة المِعْداد ؟

ج : يستعمل المعداد للجمع . لا يزال استعمال المعداد شائعاً في آسيا . إنه وسيلة سهلة وبسيطة لإجراء العمليات الحسابية . يتألف من صفوف من الخرز منتظمة في أسلاك يرمز بعضها إلى الآحاد والعشرات والمئات وهلم جرا . بتحريك الخرز هبوطاً وصعوداً يمكن إجراء عمليات الجمع أو الطرح .

س : ما هو الكافيار ؟

ج : الكافيار طعام غالي الثمن يستخرج من بيوض سمكة كبيرة تدعى الحَفْش . قد يكون أحمر اللون أو أسوده ، مالح المذاق .

س : ما هي «جي - جيتزي» ؟

ج : «جي - جيتزي» هي شكل من أشكال المصارعة . انتشرت في اليابان باعتبارها وسيلة من وسائل الدفاع عن النفس دون استخدام سلاح .

س : ما هي اللعبة القديمة التي أخذت اسمها من اللقب الذي يكنى به ملوك فارس ؟

ج : إنها الشطرنج التي استمدت اسمها من كلمة «شاه» التي تعني الملك . يعتبر الملك في تلك اللعبة أهم قطعة على الإطلاق . كل ما يقوم به لاعب الشطرنج بهدف إلى أسر ملك الخصم . يعود تاريخ هذه اللعبة إلى حوالي ١٥٠٠ سنة على الأقل .

س : ما هي الجائزة المعروفة باسم «الأوسكار» ؟

ج : تمنح «الأوسكار» لنتاج سينمائي . إنها تمثال برونزي صغير . تمنح هذه الجائزة الأكاديمية الأميركية للأفلام والأشرطة الفنية والعلمية . أما سبب تسميتها بالأوسكار فذلك لأن أحدهم قال أنها تشبه عمه أوسكار !

س : ما هو موضوع اهتمام «السَّمَعانية» ؟

ج : تهتم السمعانية بموضوع الصوت ، طريقة انتشاره داخل بناء أو مسرح أو قاعة إذ من الأهمية بمكان أن يكون الصوت نقياً واضحاً في قاعة تقدم عروضاً مسرحية أو موسيقية أو حتى تلقى فيها محاضرة ما .

س : ما هو الحيوان الذي يعيش يوماً واحداً فقط ؟

ج : تعيش صغار ذبابة نوار في المستنقعات والبرك أشهراً وسنوات قبل أن يكتمل نموها . ما إن يكتمل نموها حتى تغادر الماء لتمضي حياة قصيرة حافلة بالنشاط لكن في الهواء هذه المرة . ذبابة نوار المكتملة النمو عاجزة عن الحصول على غذاء ، لذلك فهي تعيش بضع ساعات فقط تلقح خلالها وتعود لتبيض داخل الماء .

س : ما معنى OK في العلوم ؟

ج : إنها درجة البرودة القصوى أو ما اصطلح على تسميته بالصفر المطلق . عندما تقاس الحرارة بميزان كالفن يرمز إلى ذلك بالحرف K . الصفر المطلق بميزان كالفن هو OK .

س : ما هو حصان طروادة ؟

ج : تتحدث الأساطير اليونانية عن طريقة ذكية استخدمها الإغريق للتمكن من الوصول إلى قلب المدينة العدوة طروادة التي تقع في أراضي تركيا في أيامنا هذه . حاصر اليونانيون المدينة سنين طويلة لكنهم عجزوا عن احتلالها ، دب اليأس في قلوبهم بإمكان

الوصول إليها . عند ذلك بنوا تمثالاً خشبياً ضخماً على شكل حصان وضعوا في جوفه عدداً من الرجال . تظاهر الباقون بالرحيل بعد أن تركوا الحصان قرب أسوار المدينة . دفع الفضول بالطرواديين إلى إدخال الحصان إلى مدينتهم . اثناء الليل خرج الرجال اليونانيون من داخل الحصان . فتحوا أبواب المدينة لرفاقهم الذين كانوا على مقربة من الأسوار وهكذا تمكن اليونان من احتلال طروادة .

س : ما هي الآلة الموسيقية التي يعني اسمها «العالي ـ المنخفض» ؟

ج : هذه الآلة هي «البيانو فورت» التي تدعى عادة «البيانو» فقط . كلمة «البيانو فورت» كلمة إيطالية تعني «العالي ـ المنخفض» . البيانو الحديث صورة متطورة عن البيانو القيثاري القديم . سمي بهذا الإسم الغريب لأنه خلافاً للبيانو القيثاري القديم يمكن أن يعزف عليه بالصوت الجهير أو المنخفض وفقاً للمفاتيح التي تستخدم .

س : ما هي العملية الجراحية البلاستيكية (التجميلية) ؟

ج : كل عملية جراحية تتوخى تغيير المظهر تدعى عملية بلاستيكية (تجميلية) غالباً ما نلجأ إليها لإصلاح خلل ناتج عن حادث أو عن حرق أو حتى جاءنا بالولادة .

س : هل يمكن أن ننتعل «مُقْسين الماء» (Water mocassin) ؟

ج : لا بالطبع ! إنه ليس حذاء ، إنه صل الماء ، إنه أفعى سامة .

: ما نوع الحيوان المعروف باسم «القاوند الضحاك» ؟

ج : إنه نوع من الطيور ، يغرد كما لو أنه يضحك ، يدعى أيضاً «كوكابورا» . عثر عليه في أوستراليا .

س : ما هو الحرف الأكثر استعمالاً في اللغة الإنكليزية ؟

ج : إنه الحرف E .

س : ما هي الأمبراطورية الرومانية المقدسة ؟

ج : الأمبراطورية الرومانية المقدسة هي مجموعة ولايات ألمانية وولايات أخرى مجاورة لها اتحدت جميعاً لتشكل الدولة الأقوى في القرون الوسطى . كانت تطمح أن تكون أمبراطورية رومانية ثانية ديانتها المسيحية .

س : من هو «ملتهم الكتب» ؟

ج : يطلق على من يقضي معظم وقته في قراءة الكتب والمطالعة اسم «ملتهم الكتب» . كما

يطلق هذا الإسم أيضاً على حشرة تقتات الكتب وهي نوع من أنواع العث !

س : هل يستطيع الطبيب معالجة الرشح ؟

ج : كلا . لا علاج معروف للرشح حتى الآن . يأمل الناس إيجاد الدواء المناسب في يوم من الأيام .

س : ما الفرق بين المهر والمهرة ؟

ج : المهر هو صغير الحصان الذكر الذي يقل عمره عن أربع سنوات . المهرة هي أنثى الحصان التي يقل عمرها عن أربع سنوات .

س : ما هو السلاح المدمر الذي يعمل على طريقة الشمس ؟

ج : إنه القنبلة الهيدروجينية أو السلاح النووي ـ الحراري . تستمد الشمس طاقتها من تحويل ذرات الهيدروجين إلى ذرات من الهليوم . ينتج عن هذه العملية قدر هائل من الحرارة . تعمل القنبلة الهيدروجينية بالطريقة نفسها .

س : ما هي المعادن المغنطيسية ؟

ج : المعادن المغنطيسية هي الحديد ، الكوبالت ، النيكل وسائر المعادن التي تصنع منها كالفولاذ مثلاً . المعادن الأخرى كالنحاس مثلاً ليست مغنطيسية ولكنها يمكن أن تكون كذلك إذا اخترقها تيار كهربائي . المغنطيس الذي نحصل عليه بهذه الطريقة يسمى «الكهرطيس» . يفقد هذا النوع من المغنطيس قدرته المغنطيسية في حال قطع عنه التيار الكهربائي .

س : مما يتألف الأسمنت ؟

ج : الأسمنت مزيج من الماء والرمل والبحص توجد مادة تدعى الترابة . ما إن يجف هذا الخليط حتى يصبح شديد التماسك .

س : ما هو الصرع ؟

ج : الصرع هو اضطراب في عمل الجهاز العصبي . يصاب المصروعون بفقدان الوعي وبتشنجات عصبية .

س : ما هو «حجر رشيد» ؟

ج : حجر رشيد هو حجر عثر عليه عام ١٧٩٩ في رشيد بمصر يعود إلى عام ١٩٥ ق . م . نقش على الحجر عبارة بثلاث لغات هي اليونانية . اللغة المصرية القديمة ، واللغة

الهيروغليفية اللغة المصرية الأكثر قدماً (الكتابة التصويرية) . العبارات الثلاث تدل على معنى واحد مما أتاح للدارسين فهم اللغة الهيروغليفية لأول مرة في العصر الحديث .

س : مَن هو الرجل ـ الضفدع ؟

ج : الرجل الضفدع هو الرجل الذي يغوص ويسبح تحت الماء بعد أن يكون قد جهز نفسه بما يساعده على التنفس وسرعة الحركة . لقب بذلك بسبب الزعانف المطاطية الطويلة التي ينتعلها بقدميه مما يجعلهما شبيهان بقوائم الضفدعة ، كما أن طريقته في العوم تشبه طريقة الضفدع .

س : ما الأشعة الكونية ؟

ج : الأشعة الكونية أشعة لا مرئية تتسلل إلى الأرض ومصدرها الفضاء .

س : ما هو الماء العسر ؟

ج : هو الماء الذي لا يرغو فيه الصابون بسهولة كالماء الذي على شيء من الملوحة .

س : ما هو التخاطر ؟

ج : التخاطر هو اتصال عقل إنسان بعقل إنسان آخر بطريقة ما خارجة عن نطاق العادي أو السوي ، بمعنى آخر القدرة على معرفة ما يفكر به الآخرون وذلك عن طريق قراءة أفكارهم ، كما قد يعني القدرة على تحريك الأشياء أو التأثير عليها عن طريق التفكير فقط . لم يستطع أحد حتى الآن إثبات صحة وجود التخاطر بالدليل العلمي .

س : ما الذي تعنيه عبارة «فوق الشجرة» ؟

ج : عندما تقول أن شخصاً ما هو «فوق الشجرة» فهذا يعني أنه في ورطة أو يعاني من مشكلة ما .

س : ما هي اللغة التي يتكلمها العدد الأكبر من الناس ؟

ج : إنها «الماندرين» أو اللغة الصينية الشمالية . يبلغ عدد الذين يتكلمونها حوالي ٦٩٥ مليوناً يقيمون في شمال ووسط شرقي الصين .

س : ما الذي يمكنك عمله بكل من «التام ـ تام» و «التوم ـ توم»؟

ج : يمكنك أن تقرعهما . فالتام ـ تام جرس كبير على شكل قرص يمكنك أن تقرعه بواسطة مطرقة خاصة . أما التوم ـ توم فهو طبل يقرع عادة بضربات من اليدين .

س : ما هو أول حيوان قام برحلة إلى الفضاء ؟

ج : عام ١٩٥٧ أطلقت كلبة روسية تدعى لايكا إلى الفضاء داخل سفينة فضائية فكانت بذلك أول حيوان يطلق إلى الفضاء . أطلقت مرة ثانية عبر السفينة الفضائية سبوتنيك ٢ . لم تتمكن هذه السفينة الفضائية من العودة إلى الأرض وهكذا ماتت لايكا في داخلها .

س : ما هو «الدولدروم» ؟

ج : «الدولدروم» هي أجزاء من المحيط تقع قرب خط الأستواء لا رياح فيها في معظم الأحيان . عندما يقال : إن فلاناً هو في «الدولدروم» فهذا يعني أنه غاية في الحزن والكآبة .

س : ما الذي ستسترده الصين عام ١٩٩٧ ؟

ج : هونغ كونغ . هذا الجزء من الأرض الصينية الذي استعمرته بريطانيا عام ١٨٠٠ سيعود إلى الصين عام ١٩٩٧ .

س : ما عدد سكان العالم ؟

ج : قدر عدد سكان العالم عام ١٩٨٧ بحوالي ٥ بلايين نسمة . يتوقع له أن يبلغ ٦ بلايين عام ٢٠٠٠ .

س : ماذا نقصد بالقول : «النموذج الأصلي» ؟

ج : «النموذج الأصلي» لشيء ما هو أول نموذج يصنع لهذا الشيء هو «الطراز البدئي» لاختراع ما .

س : ما هي الحيوانات التي تقع عيناها في جهة واحدة من رأسها

ج : بعض أنواع الأسماك المعروفة باسم السمك المفلطح تتميز بجسدها الدقيق المفلطح وتعيش في قاع المحيطات . تقع عينا هذا النوع من الأسماك في أحد جهتي رأسها .

س : ما هي نقطة التجمد ؟

ج : نقطة التجمد هي درجة الحرارة التي يتحول فيها سائل ما إلى جسم جامد إنها نفسها درجة الذوبان أي التي يتحول فيها جسم جامد إلى سائل . نقطة تجمد الماء هي ٣٢° ف .

س : ما هي الحيوانات الثديية التي تعيش في الماء ؟

ج : تعيش في الماء العديد من الحيوانات الثديية وهي قادرة على الغوص والسباحة ، لكن غالبيتها تصعد إلى السطح لتتنفس . القضاعة (ثعلب الماء) ، فُوْل الماء ، والبرنيق (جاموس البحر) كلها حيوانات تعتبر الأنهار والبحيرات بيوتاً لها . رغم ذلك فإنها غالباً ما تأتي لترتاح على الشاطىء . غالبية أنواع الفقمة وأسد البحر تقيم في البحار ولكنها تقصد الشاطىء لتتلاقح . الحوت ، الدلفين ، خنزير البحر ، الأطوم (نوع من أنواع الدلفين) وخروف البحر هي جميعاً حيوانات ثديية تعيش في الماء ولا تخرج إلى الشاطىء أبداً .

س : ما هي الحمّة (نبع ماء حار) ؟

ج : الحمة هي نبع ماء طبيعي . غالباً ما يكون على شكل مياه حارة وبخار يندفعان من باطن الأرض . مصدر هذه المياه الحارة وذلك البخار تجاويف تقع تحت سطح الأرض ، حيث تعمل صخور حارة على تسخين المياه التي تندفع مع البخار نحو سطح الأرض .

س : ما هو «عمى الألوان» ؟

ج : «أعمى الألوان» هو إنسان يرى الألوان بطريقة مختلفة عن الناس العاديين . هناك عدة أنواع من عمى الألوان . أكثرها شيوعاً هو عمى «الأحمر - الأخضر» بحيث يصعب على المصاب بهذا النوع من العمى التمييز بين هذين اللونين . نسبة المصابين بعمى الألوان بين الرجال تفوق بكثير نسبتهم بين النساء .

س : ما هو ضرس العقل ؟

ج : قد ينبت للإنسان الراشد أربعة أضراس عقل بمعدل ضرسين في طرفي كل فك . أضراس العقل هي آخر الأضراس التي تنبت للإنسان وهي لا تظهر إلا لدى اكتمال نموه وهذا يفترض أنه بات عاقلاً .

س : ما هي اللغات التي تكتب بأبجدية القديس سيريل ؟

ج : اللغات الروسية ، البلغارية ، الصربية والكروانية تكتب جميعاً بالأبجدية التي اخترعها القديس سيريل حوالي عام ٨٦٠ ب. م. عرفت هذه الأبجدية باسم الأبجدية السيريليكية وهي مؤلفة من ٣٢ حرفاً شبيهة بالأحرف اليونانية .

س : ما الذي يحدث عندما تسعل ؟

ج : تسعل عندما يهيج حنجرتك أو مجاريك الهوائية شيء ما كالدخان أو المخاط أو عندما

تصاب هذه المواضع بالتهاب ما بفعل جرثومة أو فيروس . تحاول أن تتنفس فيما أوتارك الصوتية تكون مغلقة ، يستدعي هذا زيادة في ضغط الهواء الذي ينفجر خارجاً بعد أن تفتح أمامه الأوتار أخيراً مما يساعد على تنقية المجاري الهوائية .

س : ما هي الأبجدية التي تبدأ بحرف ألفا ؟

ج : إنها الأبجدية اليونانية . تبدأ الأبجدية اليونانية بحرف ألفا . في الواقع الكلمة «ألف باء» مصدرها الحرفان اليونانيان الأولان «ألفا بيتا» .

س : ما هو «العالم القديم» وما هو «العالم الجديد» ؟

ج : إثر اكتشاف كريستوف كولومبس لأميركا عرف الأوروبيون أن هناك قارة شاسعة جديدة تقع فيما وراء الأطلسي . سميت تلك القارة بالعالم الجديد وهو يضم جنوب ، وسط وشمال أميركا . سائر الأجزاء المعروفة من الكرة ، أوروبا آسيا وإفريقيا اعتبرت العالم القديم .

س : مما يصنع الصابون ؟

ج : يصنع الصابون بتسخين الزيت أو الشحم مع هيدروكسيد الصوديوم . يحوي الصابون ما نسبته ١٥ ـ ٣٠ بالمئة من الماء . بدون الماء يغدو الصابون قاسياً ، سريع الانكسار .

س : هل هناك بالفعل أفاعٍ في البحار ؟

ج : تحدّث البحارة في القديم عن حيات عملاقة كانت تهاجم السفن والمراكب وتتسبب في إغراقها ثم تلتهم طاقمها . لا نعرف شيئاً ثابتاً يؤكد حقيقة وجود مثل هذا الحيوان .

س : ما الذي يجعل بعض أنواع المرطبات تفور ؟

ج : يحوي المشروب الفوار غازاً يدعى ثاني أوكسيد الكربون ممتزجاً بماء المشروب عندما يسكب الشراب من القنينة أو حتى عندما تفتح القنينة يغادر ثاني أوكسيد الكربون الماء مشكلاً فقاقيع تجعل الشراب يفور .

س : ما هو الاحتراق العضوي ؟

ج : يحدث الاحتراق العضوي عندما يتصاعد اللهب من شيء ما دون أن يشعله أحد أو يتصل بالنار . قد تشتعل كومة قش أحياناً ويتصاعد منها اللهب والدخان فجأة إذا ما أدت حرارة مرتفعة إلى تسخين القش وسط الكومة بدرجة عالية مما يؤدي إلى اشتعاله .

س : ما الذي يحدث عندما تعطس ؟

ج : قد نعطس عندما يتسبب شيء ما كالغبار أو غبار الطلع (الغبار الذي يحمل لقاح النبات) بإثارة المجاري الأنفية . في هذه الحال تبقى الزردمة ـ الفجوة الواقعة بين الأوتار الصوتية مفتوحة طوال الوقت . يرتفع اللسان نحو الأعلى لسد الفم ، عندها يندفع الهواء والمادة المخاطية عبر الأنف مما يساعد على تنقيته وتنظيفه .

س : ما هي السمكة التي تصطاد ضحاياها ؟

ج : على الأسماك أن تبحث على طعامها تحت الماء لكن السمكة الرامية قادرة على صيد ضحاياها من خارج الماء . تعيش في الأنهار وقرب الشواطىء في آسيا . تكمن هذه السمكة لحشرة ما أو عنكبوت. . . قدمت لتحط على نبتة مائية ، تسبح عندها نحو سطح الماء ، تخرج فمها وترمي النبتة برشقة قوية من الماء مما يؤدي إلى وقوع الطريدة في الماء فتلتهمها السمكة على الفور .

س : ما هي الأوبرا الكبيرة ؟

ج : الأوبرا الكبيرة هي الأوبرا التي تغنى كل كلمة فيها حتى ولو كان الأمر يبدو كما لو أنه مجرد حديث عادي . هناك نوع آخر من الأوبرا يكون عبارة عن حديث عادي بمعنى أن كلماته لا تغنى .

س : ما الفرق بين القائم الأوروبي وابن عرس ؟

ج : القائم الأوروبي وابن عرس حيوانان صغيران من ذوات الفرو يتميزان بفخذين قصيرين وذنبين طويلين . يصطادان الفئران والجرذان وسائر الحيوانات الصغيرة . كلاهما عادة يجمع ما بين اللونين البني والأبيض مع ميل إلى غلبة البياض في الشتاء . الفرق الأساسي الوحيد بينهما هو أن ابن عرس أكثر ضخامة من القائم الأوروبي . على كل حال يصعب التمييز بينهما وغالباً ما يعتبران الحيوان نفسه ويطلق عليهما معاً اسم ابن عرس .

س : ما هي «فينوس ميلو» ؟

ج : «فينوس ميلو» هو تمثال شهير معروف للآلهة الإغريقية فينس نحت في اليونان القديمة عام ١٠٠ ق. م. وهو من الرخام . عثر عليها في أحد كهوف جزيرة ميلوس اليونانية عام ١٨٢٠ (ميلوس تدعى ميلو بالإيطالية) .

س : مَن هو العرّاف ؟

ج : العراف هو الشخص الذي يدعي القدرة على قراءة المستقبل .

س : ما هو الشيء غير المألوف الذي كان يمتاز به الإله «جانوس» ؟

ج : جانوس هو إله روماني قديم يقوم إعجازه على أنه كان يمتلك وجهين ، لقد كان إله المداخل والمخارج وكان باستطاعته أن يرى في الوقت عينه ما في الداخل والخارج . سمي شهر كانون الثاني/ يناير بهذا الإسم تيمناً به باعتباره مدخلاً لسنة جديدة .

س : هل هناك هامات فعلاً (المقصود بالهامات : مصاصات الدماء) ؟

ج : تتحدث حكايا الرعب وأساطيره عن جثث تغادر قبورها لتمتص دماء الأحياء النائمين . بالطبع لا وجود لهذه الأرواح الشريرة على الإطلاق . ربما كان مصدر هذه الفكرة هو الخفاش الذي يعيش من امتصاص دماء الحيوانات النائمة ، وقد يحدث له أن يقترب من البشر النائمين ، لكنه يفعل هذا دون أن يؤدي ذلك حتى إلى مجرد إيقاظهم !

س : ما معنى «good bye» ؟

ج : «good bye» هذه الكلمة الإنكليزية التي نستعملها الآن بمعنى «وداعاً أو إلى اللقاء» هي في الأصل عبارة تعني : «ليكن الله معك : God be with you» لكن الناس اختصروها مع الأيام فصارت على صورتها الحالية .

س : ما معنى «التماوت» ؟

ج : «التماوت» تعني التظاهر بالموت . قد نتظاهر في حياتنا العادية «بالتناوم» أو حتى «بالتماوت» بدوافع التسلية أو لأسباب أخرى جدية أحياناً لكن في عالم الحيوان هناك بعض الحيوانات القادرة على إيهام عدوها بأنها ميتة فعلاً . تقدم على ذلك لمعرفتها بأن عدوها يأنف أكل الجيف وهكذا عندما يجدها الحيوان العدو ميتة يدعها وينصرف . البوسوم أو الأبوسوم حيوان صغير من ذوات الفرو يعرف عنه إتقانه الشديد لهذه الحيلة من هنا العبارة الإنكليزية «تمثيل دور الأبوسوم» التي تعني «التماوت» .

س : ما فائدة ت. ن. ت ؟

ج : تستخدم الـ : ت. ن. ت. للإطاحة بشيء ما بسبب قوتها التفجيرية الهائلة . هذه الأحرف مأخوذة من كلمة «ترينيترو تولبين» الذي هو الإسم الكيميائي للمادة المتفجرة .

س : ما هي الأعداد الثنائية ؟

ج : الأعداد الثنائية هي الأعداد المستخدمة في الكمبيوترات لإجراء الحسابات . يتم تحويل الأعداد العادية إلى أعداد ثنائية وبالعكس . بدلاً من استخدام عشرة أعداد مختلفة كما هو الحال في الأرقام العادية هناك عددان فقط هما عادة الواحد والصفر . تُصنع الأعداد في الكمبيوتر عادة بواسطة ذبذبات كهربائية . الرقم صفر يعني انقطاع التيار الكهربائي والرقم واحد يعني وجود التيار .

س : ما الذي يرمز إليه الهلال الأحمر أو الصليب الأحمر ؟

ج : اثناء الحرب عندما ترى إشارة الهلال الأحمر أو الصليب الأحمر على سيارة ما أو على بناء ما فهذا يعني أن هذه السيارة أو ذلك البناء مخصص للعناية بالمرضى والجرحى . توضع هاتان العلامتان على المستشفيات وسيارات الإسعاف بأمل ألا يتعرض لها العدو . الصليب الأحمر هو أيضاً رمز للصليب الأحمر الدولي وهي منظمة عالمية تهتم بتقديم المعونات الصحية والطبية حيث تستدعي الحاجة .

س : ما هي الحيوانات الطفيلية ؟

ج : الحيوانات الطفيلية هي حيوانات تحتاج إلى حيوانات أخرى تدعى الحيوانات المضيفة لتستمر على قيد الحياة . تعيش صغار البرزويات وبعض أنواع الديدان داخل أجسام سائر الحيوانات تقتات من أجسادها أو من غذائها وغالباً ما تلحق بها الأذى والضرر . تستخدم بعض أنواع الطفيليات أجسام الحيوانات المضيفة لتربية صغارها . الطيور الطفيلية كالوقواق مثلاً تبيض في أعشاش الطيور الأخرى كما تبيض بعض الحشرات في أجساد حيوانات أخرى .

س : ماذا أصاب نرسيس ؟

ج : تقول الأسطورة اليونانية أن نرسيس كان فتى على درجة هائلة من الجمال بحيث وقع أسيراً في حب خياله . لم يستطع الفكاك من أسر تأمل صورته المنعكسة في الماء . تحول بعد ذلك إلى زهرة .

س : ما الذي يفعله الطوابعي ؟

ج : الطوابعي هو رجل يقوم بجمع الطوابع ودراستها .

س : هل «أحادي القرن» حيوان موجود فعلاً ؟

ج : «أحادي القرن» حيوان خرافي له جسم حصان وذيل أسد وقرن وحيد في وسط جبهته ، عرف فقط في الأساطير .

س : ما هو لغز «ماري سيليست» ؟

ج : «ماري سيليست» سفينة شراعية جرفها التيار في المحيط الأطلسي بين جزر الآزور والبرتغال عام ١٨٧٢ . فقدت السفينة بطاقمها وسجلاتها ولم يُعثر لها على أثر . لم تكن السفينة تشكو من خلل ما ولا أحد استطاع معرفة ما حدث لها بالضبط . لم يتوصل أحد إلى معرفة سر غرق السفينة «ماري سيليست» .

س : ما هو أبو ذقن «خنزير الأرض» ؟

ج : إنه حيوان ثديي إفريقي يشبه الخنزير ، إنه من آكلات النمل .

س : ما هي «المين ـ أوف ـ وور البرتغالية» ؟

ج : إنها سمكة هلامية ضخمة لها مجسّات طويلة يبلغ طولها حوالي ٨٠ قدماً . تنتهي هذه المجسات بإبر سامة تشكل خطراً على السابحين .

س : ما هو شعار إيرلندا الوطني ؟

ج : النفل هو شعار إيرلندا الوطني ، اختاره الإيرلنديون شعاراً لهم لأن القديس باتريك شفيع إيرلندا أفاد منه ليشرح للناس سر الثالوث المقدس . وريقات النفل الثلاث ترمز إلى الأب والإبن والروح القدس ، أما الساق فيرمز إلى الله الواحد .

س : ما الذي يُقاس بالماعون ؟

ج : الأوراق البيضاء تُقاس بالماعون . يتألف الماعون من ٢٠ ملزمة ، في الملزمة ما بين ٢٤ و ٢٥ ورقة ، وبالتالي فإن الماعون يتألف من ٤٨٠ ـ ٥٠٠ ورقة وقد يصل إلى ٥١٦ ورقة .

س : ما هو الحيوان الذي يعني اسمه «الرجل البري» ؟

ج : إنه «إنسان الغاب» وهو ضرب من القردة العليا الشبيهة بالإنسان يعيش في غابات بورنيو وسومطرة .

أين... ؟

س : أين هو المكان الأكثر وحشة الذي وصله إنسان ما ؟

ج : المكان الأكثر وحشة الذي بلغه إنسان هو الوجه الآخر للقمر . خلال كل الرحلات التي قام بها الإنسان إلى القمر تفرد رائد فضاء واحد بالقيام بدورة حول محور الوجه الآخر للقمر ، كان على مسافة ٣٥٠٠ ميل يدور حول القمر بعيداً كل تلك المسافة عن بني جنسه عن البشر ـ وهي مسافة أبعد من المسافة ما بين لندن ونيويورك . لم يسبق لإنسان أن ابتعد عن سائر البشر مثل هذه المسافة منذ أن بدأت رحلات الهبوط على القمر .

س : أين يقع هذا الاسم «Lianfairpwllgwymgg llgogerehwyrndrobwllllantysiliogogogoch»?

ج : هذه الأحرف اسم قرية صغيرة في ويلز ، إنه من ٥٨ حرفاً وهو أطول اسم لمكان في بريطانيا . إنها تعني : «سانت ـ ماري تشرش ان أي هالو أوف وايت هازل تري نير ذي رابيد ويربول باي ذي ريد كاف أوف ذي تشرش أوف سانت تيسيليو . يُطلق عليها عادة على سبيل الاختصار اسم «للان فير» .

س : هل يضرب البرق في المكان نفسه مرتين ؟

ج : غالباً ما يضرب البرق المكان نفسه مرتين أو أكثر . تنزل الصاعقة من السماء فتصطدم أول ما تصطدم بالأجسام العالية كالأبنية والأشجار ولهذا السبب يجب الابتعاد عن الأشجار اثناء الطقس العاصف . اثناء الطقس العاصف هناك احتمال كبير بأن تضرب الصواعق الأمكنة العالية نفسها .

س : أين كانت جنة عدن ؟

ج : بالاستناد إلى ما جاء في الكتب المقدسة نعرف أنه عندما خلق الله سبحانه وتعالى آدم وحواء أسكنهما جنة عدن . أغلب الظن أن موقع تلك الجنة كان ما بين النهرين العاشقين دجلة والفرات أي في العراق في أيامنا هذه .

س : أين يمكنك مشاهدة السماط ؟

ج : في «كاب تاون» في جنوبي إفريقيا . يطل على هذه المدينة جبل يدعى «تايبل مونتين» (جبل الطاولة) . دعي بهذا الإسم لأن قمته مسطحة ، تكلل الغيوم هامة تلك القمة بحيث تبدو كالسماط .

س : أين يعيش «الولونيون» ؟

ج : يعيش «الولون» في بلجيكا . إنهم الجماعة الناطقة بالفرنسية في تلك البلاد ، يتكلم سائر الشعب البلجيكي اللغة الفلمنكية وهي لغة شبيهة باللغة الهولندية .

س : أين يمكنك أن تلتقي الماووري ؟

ج : يمكنك أن تلتقي الماووري في نيوزيلندة . الشعب الماووري هو الشعب الذي عاش في نيوزيلندة قبل قدوم المستعمر الأوروبي . يشكل الماووريون اليوم ما نسبته ٨ بالمئة من سكان نيوزيلندة .

س : أين تتعامل بالكروان ؟

ج : «الكروان» هو العملة المتداولة في كل من تشيكوسلوفاكيا السابقة ، الدانمارك ، ايسلندة ، النروج والسويد .

س : أين يمكنك رؤية «نجمة إفريقيا» ؟

ج : يمكنك مشاهدة «نجمة إفريقيا» في جواهر التاج في «برج لندن» . هناك في الواقع نجمتا إفريقيا وكلتاهما ماسة ضخمة اقتطعت من ماسة «كيلينان» أضخم ماسة عثر عليها حتى الآن . «نجمة إفريقيا» الصغرى هي جوهرة التاج الملكي الذي يعتمره أو تعتمره ملك أو ملكة أنكلترة . «نجمة إفريقيا» الكبرى هي جوهرة الصولجان الملكي .

س : أين يقع «الشاطىء الذهبي» ؟

ج : يقع الشاطىء الذهبي في إفريقيا . إنه اسم مستعمرة بريطانية سابقة أصبحت عام ١٩٥٧ جزءا من غانا .

س : أين تقع «الطريق الأبية» ؟

ج : الطريق الآبية هي الطريق الرومانية القديمة المعروفة في إيطاليا . إنها تصل ما بين روما ومرفأ بريندیزي . شقت هذه الطريق حوالي ٣٠٠ ق. م. ولا زال يستخدم قسم منها حتى أيامنا هذه .

س : أين يتحول الشرق فجأة إلى غرب ؟

ج : يحدث هذا على خط طول غرينتش حيث الدرجة صفر . خط الطول هذا يفصل على الخارطة وعلى الكرة ما بين القسم الشرقي من الكرة الأرضية وما بين قسمها الغربي . إذا اجتزته فأنت تنتقل من الشرق إلى الغرب أو العكس . يسمى هذا الخط خط غرينتش لأنه يمر في غرينتش في لندن .

س : أين هي «شانغري لا» ؟

ج : «شانغري لا» هي اسم مكان مثالي حيث كل شيء في ذروة الكمال . إنه موجود في كتاب كتبه الكاتب الإنكليزي جايمس هيلتون يدعى «الأفق الضائع» .

س : أين عزف «العازف الأرقط» ؟

ج : لقد عزف «العازف الأرقط» في مدينة هاملن . تقع هاملن اليوم في ألمانيا . بالاستناد إلى ما جاء في الأسطورة القديمة تمكن هذا العازف من سحر جميع أطفال تلك المدينة بحيث ساروا معه نحو النهر حيث اختفى وإياهم . فعل ذلك انتقاماً من قادة المدينة الذين لم يلتزموا باتفاق عقدوه معه بعد أن أنقذ المدينة من الجرذان !

س : أين تجد شبه جزيرة ؟

ج : تجد شبه جزيرة قرب الماء . إنها قطعة من اليابسة تمتد خارجة من ماء بحر أو بحيرة ، يكاد يحيط بها الماء من كل جانب تقريباً لكنها لا بد أن تكون متصلة بالبر .

س : أين يرتدي الناس «الكيمونو» ؟

ج : يرتدي الناس الكيمونو في اليابان . إنه ثوب واسع الكمين يعقد بحزام . الكيمونو زي تقليدي في اليابان يرتديه الرجال والنساء على حد سواء .

س : أين يمكن أن تعثر على الدنغ ؟

ج : يمكن أن تلتقي الدنغ في أوستراليا . إنه الإسم الذي يطلق على الكلب البري هناك .

س : ما هي المدينة التي عرفت ذات مرة باسم «المدينة المحرمة» ؟

ج : إنها لاساه عاصمة التيبت (قسم من الصين الآن) عرفت مرة بهذا الإسم لأن زعماءها

البوذيين حظروا دخول الغربيين إلى مدينتهم .

س : أين يمكنك رؤية الجندول ؟

ج : تسهل عليك رؤية الجندول في مدينة البندقية في إيطاليا . ليس في البندقية شوارع بل قنوات . يتجول الناس فيها بواسطة الجندول لا بواسطة السيارات والأتوبيسات . يستأجرون الجندول تماماً كما يستأجر الناس السيارات في سائر المدن .

س : أين كان يرغم المرء على السير فوق حافة المركب إلى أن يسقط في البحر ؟

ج : عندما كان البحر يعج بالقراصنة غالباً ما كان ركاب السفن التي يهاجمها القراصنة يُرغمون على السير فوق حافتها إلى أن يسقطوا في الماء وهكذا يموتون غرقاً ويصبحون طعاماً للأسماك .

س : أين تكون عندما تكون في الحجر الصحي ؟

ج : الحجر الصحي يعني أن يكون المرء معزولاً عن الناس لإصابته أو لاحتمال كونه مصاباً بوباء خطير . عندما يصل مركب ما إلى أحد المرافىء ويثبت أنه بين ركابه مَن هو مصاب بوباء فقد يتم عزله عن سائر المراكب ضمن تدبير وقائي يسمى الحجر الصحي (أو الكرنتينا ومدتها ٤٠ يوماً) . قد تسمى هذه العملية «الكرنتنة» أيضاً ! .

س : أين نجد الجبال الجليدية العائمة ؟

ج : تكثر الجبال الجليدية العائمة في الأماكن التي تلتقي فيها البحار بالمناطق الجليدية كما هو الحال في شمال الأطلسي بالقرب من غرينلندة وفي بحر الجنوب على مشارف انتاركتيكا .

س : أين نجد المطاط ؟

ج : هناك نوعان من المطاط . المطاط الطبيعي الذي يُصنع من اللثى (لبن الشجر أو عصارته) المستخرج من شجرة المطاط التي تنبت في المناطق الاستوائية . والمطاط الاصطناعي الذي يتم تركيبه وصنعه من مواد كيمائية عدة .

س : أين تقع التندرة ؟

ج : التندرة هي أرض تقع في الأركتيك (القطب الشمالي) . إذا أمعنت في التوغل شمالاً لاحظت ازدياد حدة البرودة بحيث يستحيل نمو الأشجار . تختفي الغابات وتغطي الأرض نباتات صغيرة . هذه هي التندرة .

س : أين تقع أقدم جامعة في العالم ؟

ج : أقدم جامعة في العالم هي جامعة فاس في المغرب . عمرها ما يزيد على ١١٠٠ سنة .

س : أين يكون المرء عندما يكون في اليمبوس ؟

ج : عندما يكون المرء في «اليمبوس» فهذا يعني أنه في مكان منسي لا يحظى بالتفاتة من أحد إذ أن اليمبوس بحسب اعتقاد بعض مذاهب المسيحية هو موطن الأرواح التي تحرم دخول الجنة لغير ذنب اقترفته كأرواح الأطفال غير المعمدين مثلاً .

س : ما هي المدن التي دمرتها ثورة بركان عام ٧٩ ق. م. ؟

ج : ثار بركان فيزوف الواقع قرب خليج نابولي في إيطاليا عام ٧٩ ق. م. قذف ألوف الأطنان من الحمم على مدينة بومباي فتسبب بمصرع ٢٠٠٠ شخص . مدينة هيركيلانوم الصغيرة احترقت هي الأخرى عن بكرة أبيها .

س : أين تقع البحيرات العظمى ؟

ج : البحيرات العظمى هي مجموعة تتكون من خمس بحيرات تقع على الحدود بين كندا والولايات المتحدة الأميركية أكبرها هي البحيرة العليا تليها بحيرة هيرون فبحيرة ميتشغان فبحيرة آري وأخيراً بحيرة أونتاريو .

س : أين تقع «قمة العالم» ؟

ج : «قمة العالم» اسم يطلق على جزء من آسيا الوسطى حيث تمتد سلسلة جبال همالايا وبعض سلاسل الجبال العالية الأخرى . تفصل هذه الجبال ما بين روسيا والصين ، الهند وباكستان وأفغانستان .

س : هل عُثر على التنين في أي مكان من العالم ؟

ج : هناك حيوان يُعرف بالتنين وهو يشبه التنين كما هو معروف في الحكايا الأسطورية . أشهر أنواع هذا الحيوان هو تنين «كومودو» عظائية ضخمة تعيش في أندونيسيا . يصل طولها إلى عشرة أقدام ، تستطيع قتل ماعز أو خنزير بري وبعض الحيوانات الضخمة الأخرى بواسطة أسنانها الحادة .

س : أين تقع الجزر الألف ؟

ج : الجزر الألف هي مجموعة جزر من حوالي ١٥٠٠ جزيرة صغيرة تقع في نهر سانت لورنس على الحدود بين الولايات المتحدة الأميركية وكندا .

س : أين ترى خط «بليمسول» ؟

ج : نرى خط «بليمسول» على أحد جانبي أي مركب أو سفينة . إنه يبرز بوضوح أعلى نقطة يمكن أن يغمرها الماء . إذا غمر الماء هذا الخط فهذا يعني أن السفينة محملة فوق طاقتها مما قد يعرضها للانقلاب .

س : أين عُرف أعرق برلمان في العالم ؟

ج : البرلمان هو مجموعة أشخاص تتولى حكم بلد ما . أول برلمان عُرف لدينا وجد في «ألتنغ» في إيسلندة منذ حوالي ٩٣٠ م لكنه لم يعمل باستمرار رغم عراقة وجوده . أقدم برلمان عمل باستمرار هو برلمان جزيرة مان البريطانية عمره ما يقرب من ألف سنة .

س : أين يمكنك أن ترى «الأوتوجيرو» ؟

ج : في أيامنا هذه يمكنك رؤية «الأوتوجيرو» في المتحف فقط . إنه نوع خاص من الطائرات المروحية التي استعملت في الماضي . لها دوار كالهيليكوبتر ليساعدها على التحليق ولكنه لا يعمل بواسطة محرك . للأوتوجيرو مروحة في مقدمتها تدفعها عبر الفضاء عندها يعمل الدوار بشكل تلقائي .

س : هل تبعد النجوم كثيراً عن بعضها البعض ؟

ج : تبعد الشمس كثيراً جداً عن أقرب النجوم إلينا . لا تكون غالبية النجوم مفردة بل غالباً ما تكون زوجاً من نجمتين اثنتين . بعضها يتواجد على شكل جماعات تدعى إحداها مجموعة . الثريا مجموعة من النجوم يمكن مشاهدتها بسهولة بالعين المجردة في الجهة الشمالية من السماء .

س : من أين نستمد الطاقة ؟

ج : تُعتبر الشمس أهم مصدر من مصادر الطاقة فهي تمدنا بالحرارة والضوء لنستمر على قيد الحياة . نستمد الطاقة أيضاً بحرق المحروقات مثل الغاز والفحم الحجري والمواد النفطية . يعتبر النفط المصدر الأساسي لصنع الطاقة الكهربائية . مع ذلك علينا أن نشير إلى أن النفط قد تكون من بقايا النبات والحيوان وهذه الأخيرة بحاجة إلى الشمس لتستمر في البقاء .

س : لأي بلد يعود العلم الذي يتألف من مساحة بيضاء تتوسطها دائرة حمراء ؟

ج : إنها اليابان . يرمز هذا إلى الشمس التي تتوسط كبد السماء . تُدعى اليابان بلد «شروق الشمس» .

س : ما هو البلد الذي تتوسط علمه ورقة قيقب ؟

ج : يتألف علم كندا من خطين عموديين حمراوين بينهما مساحة بيضاء تتوسطها ورقة قيقب . تم اعتماد هذا العلم عام ١٩٦٥ .

س : علم أي بلد يُعرف «بالعلم المرصع بالنجوم» ؟

ج : يُعرف علم الولايات المتحدة بأنه «العلم المرصع بالنجوم» كما يُعرف باسم علم «النجوم المخططة» . في أعلى زاويته اليمنى مساحة زرقاء تحوي خمسين نجمة (نجمة لكل ولاية) . القسم الباقي من العلم هو عبارة عن سبعة خطوط حمراء بينها ستة خطوط بيضاء يرمز مجموعها إلى الولايات الثلاث عشرة التي كونت الولايات المتحدة عام ١٧٧٦ .

س : أين تقاتل فليتشر كريستيان مع الكابتن بليك ؟

ج : حدث هذا القتال المعروف على متن السفينة الشراعية «بونتي» عام ١٧٨٩ . عام ١٧٨٧ أبحرت السفينة بونتي من أنكلترة إلى تاهيتي بأمرة القبطان ويليام بليك . كان الكابتن بليك قائداً فظاً وهكذا وجد صديقه فليتشر كريستيان الذي عمل سنين طويلة تحت إمرته ، وجد نفسه مضطراً لتزعم عدد من أفراد الطاقم والقيام بثورة على متن السفينة بونتي .

س : هل في البحر حوريات ؟

ج : الحوريات مخلوقات يفترض أن يكون نصفها الأعلى على هيئة البشر ونصفها الأسفل على شكل سمكة . القسم الأعلى من الحورية امرأة غاية في الحسن والجمال والقسم الأسفل يأخذ شكل ذنب سمكة . بالطبع لا وجود للحوريات رغم أن البحارة رووا كثيراً من الروايات حول هذا الموضوع . ربما كان مصدر هذه الأخبار مشاهدة البحارة لخراف البحر والأطوم وهي حيوانات ثديية تعيش في البحار لها شكل الأسماك رغم أن رأسها يقترب نسبياً من شكل رأس الإنسان . تعيش هذه الحيوانات على شواطىء المحيطات الأستوائية .

س : أين يقع «وادي الملوك» ؟

ج : يقع وادي الملوك في مصر . إنه واد دفن فيه العديد من الفراعنة الذين حكموا مصر القديمة .

س : أين أقيمت أول محطة تعمل كلياً بالطاقة النووية ؟

ج : لقد أقيمت أول محطة تعمل كلياً بالطاقة النووية في «كالـدرهـيـل» في بريـطانيا عـام ١٩٥٦ .

س : ما هي البلاد التي تستخدم الفرنك وحدة للنقود ؟

ج : الفرنك هو وحدة النقد المتداولة في فرنسا ، بلجيكا ، سويسـرا واللوكسمبورغ . له القيمة نفسها في كل من بلجيكا واللوكسمبورغ لكن قيمته أعلى بكثير مما هو عليه فيهما في كل من فرنسا وسويسرا . يستخدم الفرنك أيضاً وحدة للنقد في بعض البلدان التي سبق أن استعمرتها فرنسا .

س : ما هي أكبر ولاية في الولايات المتحدة وما هي الولاية الأصغر ؟

ج : ألاسكا هي أكبر ولاية و«رود ايسلند» هي الأصغر . مساحة ألاسكا ٥٠٠ مرة مساحة رود ايسلند .

س : أين كانت القسطنطينية وما هي الآن ؟

ج : كانت القسطنطينية عاصمة لتركيا بعد أن دعيت أستانبول . لا تزال تحـافظ على هذا الإسم ولكنها لم تعد عاصمة تركيا . عاصمة تركيا هي أنقرة .

س : أين يقع الكرملين ؟

ج : الكرملين هو قلعة قديمة تقع في وسط موسكو . كان مقراً لحكومة الاتحاد السوفياتي قبل أن يتفكك وينهار . لا يزال الكرملين مقراً لحكومة روسيا اليوم .

متى... ؟

س : متى كانت «العصور المظلمة» في القرون الوسطى ؟

ج : استمرت القرون الوسطى ما يقرب من ألف سنة بدءاً من انهيار الأمبراطورية الرومانية عام ٤٠٠ م ، هذا الانهيار الذي يُعتبر خاتمة التاريخ القديم . غابت الحضارة والمعرفة عن أوروبا حتى العام ١٠٠٠ تقريباً . سميت هذه المرحلة بالعصور المظلمة علماً بأن العلوم والآداب والحضارة كانت مزدهرة في تلك الأثناء في البلاد العربية وبعض مناطق آسيا . عام ١٤٥٠ أخذت أوروبا تعرف بعض الاكتشافات مما اعتُبر مؤشراً على بدء نهاية القرون الوسطى وبداية العصور الحديثة .

س : متى يحتفل الزوجان باليوبيل الذهبي لزواجهما ؟

ج : في العام الخمسين لذكرى زواجهما .

س : متى اختُرعت الغواصة ؟

ج : أول سفينة ثبت أنها أبحرت تحت الماء كانت «الترتل» وهي سفينة بيضاوية الشكل تعمل باليد . وضع رجل في داخلها وعمل على تحريك دافعها باليد . صممت بحيث يتمكن من تحريكها إلى الأمام وإلى الوراء ، صعوداً وهبوطاً . صنع «الترتل» مهندس أميركي يدعى «دافيد بوشنيل» . حاولت «الترتل» عام ١٧٧٦ التحرك لمواجهة سفينة حربية بريطانية وإغراقها ولكنها لم تنجح في تحقيق ذلك .

س : متى صُنعت أول غواصة تعمل بالطاقة النووية ؟

ج : لقد كانت غواصة أميركية صنعت عام ١٩٥٥ وكانت الأولى من نوعها . دعيت باسم «نوتيليس» .

س : هل ستتوقف الشمس ذات يوم عن الإشراق ؟

ج : إذا فقدت الشمس فجأة فهذا يعني خسارتنا للضوء والحرارة . وهذا يعني أيضاً الليل الدائم . حتى لو توصلنا إلى تدبر أمر الضوء فإننا لن نتوصل إلى جعل النبات يستمر في النمو وبالتالي سرعان ما سنفتقد الطعام . اسوأ من هذا ، ما إن نفقد الحرارة حتى تعم الأرض موجة عارمة من البرودة والصقيع ، ولربما قضينا برداً قبل أن نقضي جوعاً . لكن لا داعي أن نقلق كثيراً لهذا الأمر فالشمس ستستمر في الإشراق إلى ما يقرب من ٥ بلايين سنة .

س : هل يمكنك رؤية قوس قزح في الليل ؟

ج : أجل ، فإن ضوء القمر قادر على صنع قوس قزح إذا ما اصطدم بالمطر في ظروف مشابهة لتلك التي يصطدم بها ضوء الشمس بالمطر في النهار . لكن تجدر الإشارة إلى أن قوس قزح الذي يصنعه ضوء القمر باهت جداً ولا نستطيع تمييز ألوانه كل ما نشاهده هو عبارة عن قوس أبيض باهت يخترق عتمة الفضاء .

س : متى تم القبض على أول مجرم بواسطة الراديو ؟

ج : عام ١٩١٠ قام الدكتور هاولي كريبين بتسميم زوجته وفر إلى الولايات المتحدة على متن إحدى السفن . عثر البوليس على جثة الزوجة واكتشف بصمات كريبين . اتصل بالسفينة بواسطة الراديو وهكذا تم القبض على كريبين .

س : متى تم اكتشاف الأوكسيجين ؟

ج : عام ١٧٧٤ اكتشف كيميائي بريطاني يدعى جوزيف بريستلي غازاً جديداً اثناء قيامه بإحدى التجارب . لاحظ أن تنشق ذلك الغاز يضاعف من الحيوية والنشاط . هكذا تم اكتشاف الأوكسيجين .

س : متى حدثت حروب الوردتين ؟

ج : حروب الوردتين هي حروب أهلية وقعت بين أسرتي لانكستر ويورك في أنكلترة ما بين ١٤٥٥ و ١٤٨٥ . سميت حروب الوردتين لأن اللانكستريين كانوا يضعون وردة حمراء شعاراً لهم فيما جعل اليوركيون شعارهم وردة بيضاء . انتهت تلك الحروب بانتصار اللانكستريين .

س : متى تم اختراع الديناميت ؟

ج : اخترعت الديناميت عام ١٨٦٦ . اخترعها السويدي ألفرد نوبل . أتاح هذا الاختراع للراغبين في شق الأنفاق الإفادة من مادة متفجرة فعالة . حقق نوبل ثروة طائلة من اختراعه هذا كما أسس «جائزة نوبل» .

كيف... ؟

س : هل يؤثر الفلك على حياتنا ؟

ج : الفلك دائرة مؤلفة من ١٢ برجاً تبدو الشمس وكأنها تتحرك وسطها خلال السنة . هذه الأبراج هي : الحمل ، الثور ، الجوزاء ، السرطان ، الأسد ، العذراء ، الميزان ، العقرب ، القوس ، الجدي ، الدلو ، والحوت . يعتقد البعض أن لهذه الأبراج تأثير قوي على حياتنا خاصة لحظة ميلادنا . غالبية علماء الفلك يؤكدون أن لا أساس علمي لمثل هذا الاعتقاد الشائع .

س : كيف نقيس طول سلالة حاكمة ؟

ج : يُقاس طول سلالة حاكمة بالسنوات . فالسلالة هي أسرة تتولى الحكم في بلد ما ثم تنتقل السلطة من السلف إلى الخلف عن طريق الوراثة . تبدأ عادة بتولي ملك أو أمبراطور ثم يرثه ابنه أو ابنته وهكذا دواليك إلى أن تنقرض هذه السلالة لعدم وجود وريث أو أن يطاح بها لسبب أو لآخر . أعرق سلالة ملكية في العالم هي السلالة الحاكمة في اليابان . لقد تولت السلطة منذ ما يزيد على ٢٠٠٠ سنة ولا تزال قائمة حتى الآن . الأمبراطور الحالي هو الأمبراطور ١٢٥ .

س : ما هو الحد الأقصى للطول الذي يمكن أن يبلغه إنسان ؟

ج : يستطيع عدد قليل جداً من البشر تجاوز طول ٨ أقدام و ٢ إنش ويعتبر هذا الرقم الحد الأقصى للطول . غالبية الذين يبلغون هذه الدرجة من الطول يعانون من اضطراب في الغدد ، يؤدي هذا الاضطراب إلى نموهم بشكل مرضي . يموتون في سن مبكرة في معظم الأحيان .

س : ما هو البليون وما هو التريليون ؟

ج : البليون الأميركي : ١٠٠٠ مليون البليون البريطاني مليون مليون . وهذا يعني أن التريليون الأميركي ألف بليون والتريليون البريطاني مليون بليون .

س : لماذا تتجه إبرة البوصلة دائماً نحو الشمال ؟

ج : البوصلة مغناطيس صغيرة والكرة الأرضية مغناطيس ضخم عملاق . طرفا أو قطبا مغناطيس الكرة الأرضية يقعان في أقصى الشمال وأقصى الجنوب وهكذا يتجه أحد طرفي إبرة البوصلة باتجاه الشمال والآخر باتجاه الجنوب . في الواقع لا تتجه إبرة البوصلة تماماً نحو الشمال لكن الفرق أو المسافة بين شمال البوصلة والشمال الحقيقي طفيفة جداً .

س : لماذا يسمى النمس «الشجاع الجسور» ؟

ج : النمس حيوان صغير من ذوات الفرو يعيش في إفريقيا وآسيا . يُعرف بجرأته في مهاجمة الأفاعي بطريقة خاصة تمكنه من القضاء عليها . قبل أن تتمكن الأفعى ـ بما فيها أنواع الكوبرا ـ من القيام بأية حركة ينقض عليها ، يمسك بخناقها ويقتلها .

س : لماذا بحث الناس طويلاً عن «الحجر الفلسفي» ؟

ج : بحث الناس طويلاً في القرون الوسطى عن الحجر الفلسفي باعتباره أسرع وسيلة للحصول على الثروة . لم يكن حجراً بكل معنى الكلمة بل مادة زعم الخيميائيون (علماء الكيمياء في ذلك الزمان) أن لها القدرة على تحويل سائر المعادن إلى ذهب وفضة . بالطبع لم يستطع أحد العثور على الحجر الفلسفي لسبب بسيط هو أنه لا وجود له .

س : لماذا تُعتبر عبارة «مي دي» نداء استغاثة ؟

ج : تُطلق الطائرات والسفن في حال تعرضها لخطر شديد نداء استغاثة هو عبارة «مي دي» وذلك بواسطة الراديو . هذه العبارة اصطلاح دولي يستعمل في كل انحاء العالم لطلب النجدة والمساعدة . ربما كان مصدر هذه العبارة العبارة الفرنسية «m'aidez» التي تعني «ساعدني» .

لماذا... ؟

س : لماذا «السنة الكبيسة» ؟

ج : كل أربع سنوات هناك سنة كبيسة تتألف من ٣٦٦ يوماً بدلاً من أن تكون سنة عادية تتألف من ٣٦٥ يوماً . هذا اليوم الإضافي هو ٢٩ شباط . مرد ذلك هو أن السنة ـ الوقت الذي تستغرقه الأرض للقيام بدورة واحدة كاملة حول الشمس ـ ليس ٣٦٥ يوماً بالضبط إنه على وجه الدقة ٣٦٥ يوماً و ٦ ساعات و ٩ دقائق و½ ٩ ثوان أي ما يزيد على ٣٦٥ يوماً وربع اليوم وهكذا يتجمع لدينا ما يعادل يوماً واحداً كل أربع سنوات . كل سنة يمكن قسمتها على العدد ٤ ـ مثل ١٩٨٨ ـ هي سنة كبيسة إلا إذا كانت في نهاية القرن فيجب أن تكون قابلة للقسمة على ٤٠٠ .

س : لماذا يصاب المرء بالإغماء ؟

ج : إذا أصيب امرؤ بالإغماء فهذا يعني فقدانه الوعي . يسود كل شيء أمامه ، يشعر وكأن نعاساً شديداً يستبد به ثم يهوي إلى الأرض . قد يستمر هذا الحال مدة وجيزة يستعيد الإنسان بعدها وعيه ثم يعود إلى حالته الطبيعية . يُصاب المرء بالإغماء بسبب عدم وصول الدم إلى الدماغ بكمية كافية . قد تصاب بذلك إذا أرهقنا أنفسنا بالوقوف مدة طويلة أو إذا كنا جالسين ووقفنا بسرعة .

س : لماذا يضع العديد من الناس نظارات ؟

ج : يضع العديد من الناس نظارات ليتمكنوا من الرؤية بوضوح . بدون نظارات قد تبدو الأشياء مشوشة بالنسبة لهؤلاء . سبب ذلك يعود إلى ضعف في عدسة العين وهكذا يضع الناس عدسة خارجية تساعد عدسة العين الأصلية على القيام بواجبها خير قيام .

هذه العدسة الخارجية هي النظارات .

س : هل الكواكب خالدة ؟

ج : تسطع جميع الكواكب وتتوهج لأنها تقوم بحرق الهيدروجين الذي بداخلها . عاجلاً أو آجلا لا بد لهذه الطاقة أن تنفد . يعتقد علماء الفلك عند ذلك بإمكان حدوث واحد من أمرين . الكواكب الصغيرة كالشمس مثلاً تنتفخ أول الأمر ثم تأخذ طبقاتها الخارجية بالتلاشي . بعد ذلك تنكمش وتتقلص لتصبح كوكباً صغيراً خامداً . الكواكب الكبرى تنفجر وتتناثر قطعاً صغيرة كل ما يبقى بعد الإنفجار فجوة سوداء .

س : ما هي العقدة ؟

ج : تقاس سرعة المراكب والسفن بالعقد . تساوي العقدة ميلاً بحرياً في الساعة . الميل البحري أطول من الميل العادي إذ أنه يساوي ٦٠٨٠ قدماً أي ١٨٥٣ متراً .

س : هل يقتات اللبلاب من الشجرة التي يعربش عليها ؟

ج : لا . لكنه يستند إلى الشجرة ويتوكأ عليها لينمو ويطول .

س : ما وزن الدماغ ؟

ج : يزن الدماغ حوالي ٢,٢ باوند . معدل وزن دماغ الإنسان الراشد ٣,٠٨ باوند للرجال و٢,٨٦ باوند للنساء .

س : ما مدى قدم فن التصوير الزيتي ؟

ج : أولى الرسوم التي عثرنا عليها تعود إلى مرحلة ما قبل التاريخ . إنها رسوم وجدت في المغاور والكهوف التي سكنها الإنسان البدائي . رسموا صور الحيوانات والصيادين على جدران تلك الأمكنة منذ ما يزيد على ٣٠٠٠٠ سنة .

س : ما عدد الباباوات الذين لقبوا باسم يوحنا ؟

ج : ٢٣ . أولهم هو القديس يوحنا الذي كان على كرسي الباباوية من سنة (٥٢٣ - ٥٢٦) ، وآخرهم يوحنا الثالث والعشرين الذي تبوأ كرسي الباباوية ما بين ١٩٥٨ - ١٩٦٣ .

س : ما هي المدة التي يستطيع الإنسان قضاءها في الفضاء ؟

ج : لا أحد يعرف حتى الآن ما إذا كان الإنسان يستطيع أن يعيش في الفضاء كما يعيش على الأرض . أطول مدة قضاها طاقم سفينة فضائية في الفضاء بلغت ٢٣٧ يوماً بها ثلاثة رواد فضاء روس عام ١٩٨٤ وعادوا إلى الأرض بسلام . رائد الفضاء الروسي ليونيد كيزيم أمضى في الفضاء الخارجي ما مجموعه ٣٧٣ يوماً .

س : كيف يمكن للفولاذ أن يطفو على سطح الماء ؟

ج : المعادن أثقل من الماء وبالتالي كيف يمكن لسفينة معدنية أن تطفو على سطح الماء ؟ الجواب يكمن في شكل السفينة . هناك فراغ هائل نسبياً يوفره شكل السفينة مما يجعل مجمل شكل السفينة أخف وزناً مما يوازيه من الماء وهذا ما يحول دون غرق السفينة .

س : كم ڤولت ينتقل عبر خط التوتر العالي ؟

ج : يأتي التيار الكهربائي إلى المنازل من محطات توليد الطاقة الكهربائية . هناك مولدات ضخمة تقوم بتوليد الطاقة الكهربائية التي تتولى خطوط التوتر العالي جرها إلى المدن . للحؤول دون هدر الكهرباء يتم نقل التيار بتوتر عال جداً ٧٦٥٠٠٠ ڤولت . ثم تعديل طاقة المنازل بواسطة المحولات .

س : كيف يمكن الحصول على الطاقة من الماء ؟

ج : في كثير من الأماكن يُفاد من مساقط المياه لتحريك التوربينات تماماً كما يحرك الماء الجاري النواعير . يتصل التوربين بمولد كهربائي . تدعى الكهرباء المولدة بهذه الطريقة «الكهربامائية» . تعادل الطاقة الكهربائية المولدة من مساقط المياه سدس ما يستهلكه العالم من الطاقة الكهربائية .

س : ما مدى بعد الأفق ؟

ج : إذا وقفت على شاطىء البحر فإن الأفق (حيث يبدو لك أن السماء قد التقت مع البحر) يكون على مسافة تقرب من ٢,٥ ميل . ليس باستطاعتك رؤية ما هو أبعد من ذلك لأن الأرض كروية ويبدأ البحر بالانحناء . يتوقف بعد الأفق عنك على مقدار علو المكان الذي أنت فيه . إذا وقفت على تلة بارتفاع ١٠٠ قدم يمكنك رؤية مسافة ١٢ ميلاً داخل البحر .

س : من أين أتى اسم Thursday ليوم الخميس في اللغة الإنكليزية ؟

ج : Thursday هو اختصار لعبارة .Thor's Day . «ثور» هو إله الرعد في الأساطير السكندينافية وفي أساطير الشمال إجمالاً ويبدو أنه كان إلَهاً غاية في الأهمية ولهذا خصصوا له يوماً من أيام الأسبوع في البلاد السكندينافية ، ومن هناك جاء الإسم للغة الإنكليزية .

س : كيف يتم الإعلان عن التوصل إلى انتخاب بابا جديد؟

ج : يتجمع الناس في ساحة الڤاتيكان في روما عندما يخلو الكرسي البابوي ويدعى الكرادلة لانتخاب بابا جديد . يحتاج انتخاب البابا عادة إلى إعادة التصويت عدة

مرات . في كل مرة يجري فيها التصويت يتم إطلاق سحابة من دخان من إحدى مداخن الفاتيكان . إذا كان الدخان أسود فهذا يعني أن المرشح لمنصب البابوية لم يفز بعدد الأصوات المطلوبة وبالتالي لا بد من إعادة الانتخاب . عندما يفز المرشح بعدد الأصوات المطلوبة تطلق سحابة من الدخان الأبيض . عندها يعرف المراقبون أنه تم التوصل إلى انتخاب بابا جديد .

س : كيف كانت تستعمل أداة التعذيب الخشبية لمعاقبة الأشخاص ؟

ج : استمر الناس في استخدام أداة التعذيب الخشبية للاقتصاص من المعاقبين حتى أواخر القرن الماضي . يوضع المذنب داخل الآلة التي تحوي ثقوباً تسمح بإحكام وثاق القدمين واليدين وأحياناً الرقبة . قد يبقى على هذه الحال عدة ساعات وأحياناً بضعة أيام .

س : ما هو الفرسخ ؟

ج : الفرسخ وحدة لقياس المسافات . يصل طول الفرسخ البحري إلى حوالي ٣,٤ ميل . يختلف طول الفرسخ البري بين بلد وآخر . طول الفرسخ البري في روما القديمة حوالي ١,٤ ميل بينما يبلغ طول الفرسخ في أسبانيا مثلاً حوالي ٤,٣ ميل .

س : كيف تقرأ العدد الروماني MI ؟

ج : العدد الروماني M يساوي ١٠٠٠ و I يساوي ١ فإن MI تساوي ١٠٠١ !

س : ما هي الأمم المتحدة (.U.N) ؟

ج : تم إنشاء الأمم المتحدة عام ١٩٤٥ بهدف السهر على السلام والأمن العالميين . مقرها نيويورك . أقسامها الرئيسية هي : الجمعية العمومية المكونة من جميع الدول الأعضاء . مجلس الأمن . المجلس الاقتصادي الاجتماعي . وأخيراً محكمة العدل الدولية ومقرها لاهاي (عاصمة هولندا) .

س : مَن الذي بنى أول مستعمرة في أميركا ؟

ج : بنى الأسبان أول مستعمرة في أميركا وذلك عام ١٥٦٥ . إنها سانت أوغسطين . بنوها في الولاية التي تُعرف اليوم باسم فلوريدا .

س : مَن هو أول رئيس للولايات المتحدة الأميركية ؟

ج : إنه جورج واشنطن الذي انتخب رئيساً عام ١٧٨٩ .

س : ما هي «الفاو» FAO ؟

ج : الفاو FAO اختصار للعبارة التالية (Food and Agriculture Organization) (منظمة الزراعة والأغذية) . أنشئت عام ١٩٤٥ في كيبيك (كندا) ولكن مركزها الرئيسي اليوم في روما (إيطاليا) . تهتم بتوزيع الغذاء في العالم خاصة في البلدان المتخلفة أو تلك التي في طريق النمو .

س : لماذا لا يمكننا إشعال نار على سطح القمر ؟

ج : لأنه لا يوجد أوكسيجين في القمر . لا شيء يشتعل بدون وجود الأوكسيجين .

س : من هو الذي اخترع أول آلة حاسبة ؟

ج : إنه شارل باباج . اخترعها عام ١٨٢١ . كانت غاية في التعقيد ويصعب تشغيلها دفعة واحدة .

س : ما هي سرعة الضوء ؟

ج : يسير الضوء بسرعة خارقة فهو ينتشر بسرعة ١٨٦٢٨٢٣٩٦ ميلاً في الثانية أي ٤٢٠٠٠ مرة أسرع من طائرة الكونكورد .

س : أين يعيش أكبر حرذون في العالم ؟

ج : أكبر عظائية أو حرذون في العالم يعيش في جنوب شرق آسيا . قد يصل طوله إلى ١٠ أقدام ووزنه إلى ٣٠٠ باوند .

س : أين يعيش أكبر حيوان رخوي ؟

ج : إنها البزاقة العملاقة التي تعيش في كل من ماليزيا ، تايلاند ، أندونيسيا ، فيتنام ، الفليبين والصين . قد يصل طولها إلى ٨ إنش . شأنها شأن معظم الرخويات . للبزاقة العملاقة جسد ناعم الملمس وصدفة صلبة .

س : متى اختُرع البلاستيك ؟

ج : عرفت البشرية البلاستيك لأول مرة عام ١٩٠٦ . اخترعه الكيميائي البلجيكي بيكلاند . سماه بادىء الأمر الباكليت . استخدم كعازل للكهرباء في صناعة المفاتيح الكهربائية .

س : من أين استمد «الروبوت» اسمه ؟

ج : مصدر كلمة «روبوت» هي الكلمة التشيكوسلوفاكية «روبوتا» التي تعني «عمل إلزامي» . تم اختراع «الروبوت» للقيام بالأعمال التي ينفر البشر من القيام بها إما لرتابتها وتكرارها

دائماً على نفس الوتيرة وإما لصعوبتها . أصبح «الروبوت» في أيامنا هذه يتمتع «بذكاء اصطناعي» وبات قادراً على القيام بالعديد من الأعمال الهامة .

س : مَن هم «البيتلز» ؟

ج : البيتلز فرقة غنائية موسيقية بريطانية مشهورة . بلغت ذروة شعبيتها في كافة انحاء العالم عام ١٩٦٠ . كانت مؤلفة من أربعة أعضاء هم : جورج هاريسون ، جون لينون ، بول ماككارتني ورينغوستار .

س : هل يغير الأخطبوط لونه ؟

ج : إذا وضعنا أخطبوط في أكواريوم وتركناه مدة ثم عدنا للوقوف بجانب الأكواريوم نلاحظ شحوب لون الأخطبوط . أظهرت التجارب أن الأخطبوط يغير لونه عندما يغضب أو يعتريه إحساس بالمفاجأة .

س : ما عمر أول طابع بريدي ؟

ج : طبع أول طابع بريدي في بريطانيا عام ١٨٤٠ . كان طابعاً أسود رسمت عليه صورة الملكة فكتوريا وقيمته بنس واحد . اخترعه الأسكتلندي رولاند هل .

س : أين ظهرت أول الخرائط ؟

ج : عرفت الخرائط منذ أيام قدامى المصريين والبابليين أي منذ ما يقرب من ٣٠٠٠ سنة ق. م. استعملت الخرائط في الملاحة وفي تحديد الممتلكات . استعملها المصريون خصوصاً لتحديد العقارات أو غالباً ما كان فيضان نهر النيل يغمر الأرض المحيطة بالطمي فتزول معالمها ويصعب إعادة تحديدها لولا الخرائط .

س : هل هناك أنواع من الديدان بحجم الأفعى ؟

ج : في بعض البلدان الأستوائية هناك أنواع من الدود تعتبر استثنائية فعلاً . في أوستراليا مثلاً يبلغ طول بعض أنواع الدود حوالي تسعة أقدام .

س : ما هو «البنتاغون» ؟

ج : البنتاغون هو بناء في أرلنغتون (فيرجينيا) حيث مقر وزارة الدفاع الأميركية . استمد اسمه من شكل البناء المخمس .

س : مَن هو «الميكادو» ؟

ج : الميكادو كلمة يابانية معناها الحرفي «العتبة المقدسة» التي تعود إلى باب القصر

الأمبراطوري . كانت لقباً يطلق على أمبراطور اليابان .

س : مَن الذي اخترع الحبر ؟

ج : سبق لقدامى المصريين أن استخدموا الحبر في كتاباتهم منذ حوالي ٥٠٠٠ سنة . استعملوا الحبر الأسود لكتابة النصوص والحبر الأحمر لكتابة العناوين والتنقيط وحاصل العلميات الحسابية . اكتشف الصينيون الحبر في القرن الثالث الميلادي . اكتشفه «وي تان» .

س : ما هي «الترويكا» ؟

ج : الترويكا عربة جليد روسية تجرها ثلاثة خيول تسير جنباً إلى جنب . تستخدم في الشتاء لتسير فوق الثلج .

س : متى عُرضت أول كاميرا للبيع في المخازن ؟

ج : عام ١٨٨٨ فرغ جورج ايستمان من إنجاز آلة تصوير كوداك . انشأ عام ١٨٩٢ شركة ايستمان كوداك في روشيستر ، نيويورك حيث أخذ ينتج آلات تصوير وأفلام .

س : كم ميل في السنة الضوئية الواحدة ؟

ج : السنة الضوئية هي المسافة التي يستطيع الضوء أن يقطعها في سنة واحدة أي ما يساوي : ٥,٨٨٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ ميل .

س : مَن هو آل كابوني ؟

ج : «آل كابوني» هو «غانجستر» أميركي من شيكاغو . اشتهر عام ١٩٢٠ بتجارته غير المشروعة بالكحول .

س : ما هي «البيست ـ سيلير» ؟

ج : إنه كتاب تميز برواجه . يُعتبر الكتاب ضمن مجموعة «البيست ـ سيلير» إذ حقق مبيعاً يفوق مبيع سائر الكتب في أسبوع معين .

س : ما المقصود بنظرية «البيغ بانغ» ؟

ج : إنها النظرية التي تقدم تفسير الكون باعتباره نتيجة انفجار ضخم نتج عنه تكون الشمس والكواكب والأقمار المحيطة بها .

الفهـرس

الكـون

الأرض

الحيوان

النبات

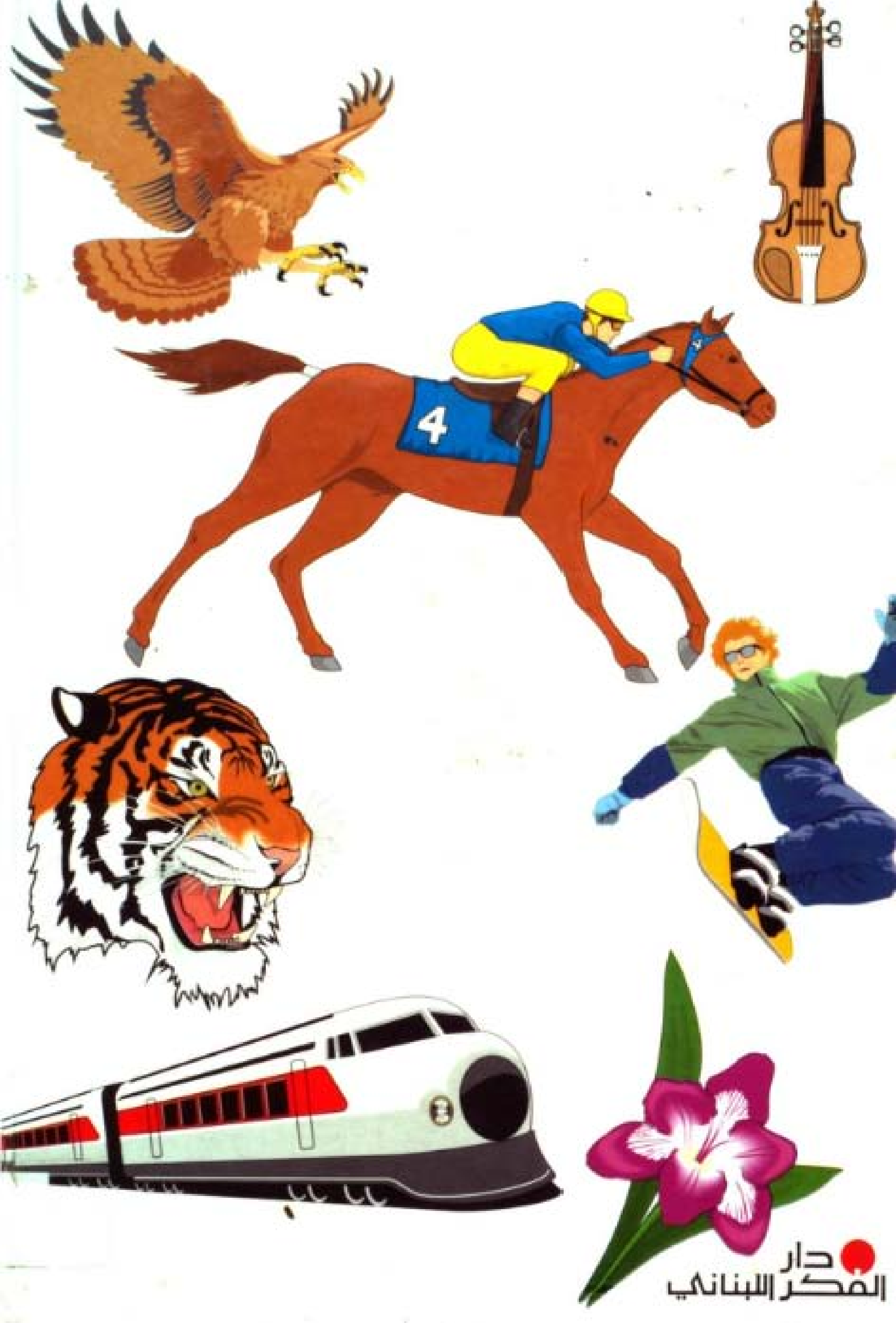
العلوم

جسم الإنسان

التاريخ

الفنون

الرياضة


دار
الفكر اللبناني